



Quinoa Walala !

Informe de misión realizada en el marco del proyecto IMAS Chile
(11-29 de noviembre 2008)

Documento de trabajo

Version 2¹

H. Hocdé - E. Chia
CIRAD ES
Marzo 2009

¹ integrando aportes de E. Martinez CEAZA

Índice

Nota preliminar	5
Objetivos de la misión	5
Método de trabajo: proposiciones y dispositivos	5
A Región Tarapacá	7
1.1 <i>Tendencia en la evolución del modelo productivo: entre mercados internacionales y economía de la tercera edad!</i>	7
1.2 <i>Los innumerables actores</i>	12
1.3 <i>Mutación socio-técnica importante</i>	14
1.4 <i>La Investigación en quinua</i>	15
1.4.1 Inicio de la investigación con quinua	15
1.4.2 La investigación con agricultores: de una investigación participativa a una investigación acción	16
1.4.3 La evolución de los trabajos de investigación	17
1.4.4 Los trabajos de investigación con los agricultores	18
1.4.5 La relación investigadores/agricultores: un matrimonio difícil!	19
1.4.6 Relación <i>in-situ</i> – <i>ex-situ</i>	22
1.4.7 Quinua: los límites de la visión genética	23
1.4.8 Dilema	23
1.4.9 Biodiversidad y ética	24
1.5 <i>Posibles escenarios: hacia un ejercicio de prospectiva</i>	24
15.1 Posibles futuros y sus consecuencias	24
1.5.2 Minerías y biodiversidad de la quinua	25
1.6 <i>Conclusiones de esta primera parte</i>	25
1.7 <i>La propuesta IMAS</i>	28
1.7.1 “Hay que conversar!, discutamos!”: Los primeros acuerdos del taller Iquique	28
1.7.2 Propuestas para la primera visita de campo (región de Colchane) de D. Bazile al inicio de enero 2009	29
1.7.3 Temas de investigación para futuros estudiantes UNAP	31
1.7.4 Conservar la biodiversidad y mejorar la producción!	32
1.7.5 Diseño de una investigación-acción: métodos, dispositivos y mecanismos	33
1.7.6 Los posibles beneficios del proyecto IMAS a la UNAP	33
B Parte Curico	34
2.1 <i>Quinua presente donde no se la estaba esperando</i>	34
2.2 <i>El factor Pablo Jara: militante de la quinua</i>	34
2.3 <i>La cooperativa Las Nieves de Paredones</i>	36
2.4 <i>La UCM, Universidad Católica del Maule</i>	39
2.5 <i>Conclusiones</i>	42
C La región Sur	43
D Consideraciones generales	43
4.1 <i>Erosión genética en el Norte, emergencia de una diversidad en el Centro-Sur?</i>	43
4.2 <i>Relaciones ex-situ e in-situ</i>	44
4.3 <i>El punto de vista de los genetistas</i>	44
4.4 <i>Dialogo de saberes</i>	46

4.5	<i>Percepciones de la quinua por los consumidores</i>	46
4.6	<i>Qué entender por biodiversidad de la quinua?</i>	47
4.7	<i>Papel del FIA en la financiación des acciones de desarrollo e investigación de la quinua</i>	47
4.8	<i>Conclusiones</i>	48
E)	Propuestas operativas para el WP 4	49
Anexos		52
Anexo 1	<i>La cooperativa Las Nieves de Paredones en la VI Region</i>	52
Anexo 2	<i>Entrevistas en Cariquima (responsables de la comunidad)</i>	54
Anexo 3	<i>Entrevista en Curiquima (Yaneth Challapa)</i>	57
Anexo 4	<i>Entrevistas en Colchane: la Municipalidad y la planta Juirá Marka</i>	58
Anexo 5	<i>“Soy porfirado” Entrevistas en Cariquima (con el agricultor Mauricio)</i>	60
Anexo 6	<i>Primera cosecha de quinua mejorada en el altiplano (abril de 2006)</i>	62
Anexo 7	<i>Lista de los proyectos CORFO financiados por el FIA del MAG</i>	64
Anexo 8	<i>La trayectoria de un difusor pionero e incansable de la quinua en las regiones centrales de Chile</i> 65	
Anexo 9	<i>El Centro de Desarrollo para el Secano Interior CDSI</i>	66
Anexo 10	<i>Proyecto de reintroducción de quinua en el secano de la Region de Coquimbo</i>	68
Anexo 11	<i>Tipos de sub-productos de la quinua</i>	71
Anexo 12	<i>Bibliografía consultada</i>	72
Anexo 13	<i>Términos de referencia de la misión</i>	74
Anexo 14	<i>Programa de trabajo de la misión</i>	78

Agradecimientos

Quisiéramos agradecer a todas las personas que nos dieron un poco (y algunos bastante) de su tiempo para responder a nuestras preguntas (muchas indiscretas y quizás “inocentes” por no dominar a perfección el tema), enseñarnos sus parcelas, compartir un vaso de vino, un trozo de queso y algunas galletas de Quinoa (“bien sûr!”). Se trata de los productores de las regiones de Curico, Colchane; de nuestros colegas investigadores y también de los estudiantes de las Universidades de Valparaíso, Maule, Iquique. Sin olvidar a Pablo y Jaime.

Nota preliminar

Este informe de misión tiene varios propósitos: i) informar a los socios (de ahora en adelante “partenaires”) chilenos sobre nuestra visión (después de la misión) de la temática “gestión de la biodiversidad de la quinua”, ii) consolidar y compartir las bases científicas y metodológicas para el trabajo IMAS en Chile (globalmente) y para el WP 4 en particular, iii) sentar las bases de un próximo artículo sobre la quinua en la Revista Geografía

Objetivos de la misión

Identificar los principales actores y las (principales) percepciones y estrategias de los productores de quinua, de sus organizaciones y de las instituciones de apoyo (de desarrollo, universidades...) frente a la evolución de la biodiversidad de este cultivo.

Para enmarcar adecuadamente los trabajos dentro del proyecto IMAS, nos pareció: i) necesario crear nuestra visión de la situación actual de la quinua en las regiones; ii) útil extraer de esta visión reflexiones, generar preguntas y temáticas de interés, que pueden servir de insumos a la reflexión tanto para los equipos chilenos como para los investigadores franceses.

Método de trabajo: proposiciones y dispositivos

Proposiciones

Las proposiciones² de investigación que presentamos constituyen, de cierta manera, nuestro microscopio de la cuestión de la biodiversidad y en particular la estrategia de los actores.

Proposición 1: la articulación entre los diferentes actores mediante su participación a un proyecto de investigación validado entre todos facilitaría la comprensión de la gestión de la biodiversidad de la quinua en Chile y la identificación de un objetivo común.

Proposición 2: la comparación de la problemática productiva de quinua en las 4 regiones de Chile (Temuco, Maule, La Serena y Tarapacá) permite a la investigación orientar sus preguntas y afinar sus protocolos para analizar los factores que determinan (o las determinantes de) la gestión de la biodiversidad y sobre todo elaborar esquemas de evolución.

² Une proposition de investigation traite de dar una nueva explicación a un fenómeno. La hipótesis es una respuesta (elemento) a una pregunta. La proposición permite explorar fenómenos complejos y construir teorías intermediarias, es mas utilizada en la epistemología constructivista (Olivier et al. 2005, David A., 1996.)

Proposición 3: las áreas actuales de producción de quinua en Chile (en particular en lo que se refiere a los flujos de semillas) contribuyen mínimamente a la construcción de un modelo de representación del sistema de semillas quinua Chile para elaborar escenarios sobre el futuro de la biodiversidad *in situ*.

Proposición 4: por el hecho de limitarse a las áreas de promoción (“relance” “reconquista”) de la quinua, los bancos de genes y semillas (*ex situ*) contribuyen modestamente a la gestión de la biodiversidad de la quinua.

Dispositivo

Tres herramientas de trabajo fueron privilegiadas en este trabajo: i) la observación –de los paisajes, de los mercados, de las ciudades, de las reuniones...- ii) las entrevistas con los actores – agricultores, investigadores, militantes de la quinua...- iii) la restitución y la modelización

- 1.- Visitas de campo, entrevistas, restitución en 2 regiones (Curico, Tarapacá)
- 2.- Taller de lanzamiento del proyecto IMAS en Iquique³
- 3.- Debriefing (Eduardo) a los responsables chilenos del proyecto IMAS

³ En Curicó se hizo otro lanzamiento del proyecto organizado por Lizbeth Nuñez.

A Región Tarapacá

Biodiversidad quinua en el altiplano chileno: ¿mito o realidad? ¿Qué desafíos?

Noviembre 2008, Iquique. Observamos una escasez de quinua, en los supermercados (La Palmira, Rossy), en las tiendas de la calle, en el mercado y restaurantes locales de Iquique. Los vendedores del mercado central conocen bien este producto y son capaces de explicar sus ventajas y desventajas. Algunos de ellos son abastecidos directamente por productores individuales de Colchane, donde se produce más del 90% de la quinua censada en Chile. ¿Como explicar entonces esta escasez? Según muchos, la explicación debe buscarse del lado de Bolivia. Este país no logró, en 2007, producir lo suficiente para cumplir con sus contratos de exportación y completó su producción importando quinua de Chile, en particular de Colchane. Los bolivianos ofrecen un buen precio a los agricultores de Colchane para una quinua limpia, no procesada [1 200 pesos/kg]⁴. Los productores de Colchane han vendido la mayor parte de la producción a los bolivianos lo que ha tenido como consecuencias la escasez en los pueblos chilenos y en la ciudad de Iquique en particular!

El precio de la quinua vendida en los supermercados de Iquique es alto⁵ e inalcanzable para los bolsillos de la población de medio y bajos recursos cuya referencia es el arroz (5 a 10 veces más barato, aunque con los últimos acontecimientos el precio va subiendo⁶).

1.1 Tendencia en la evolución del modelo productivo: entre mercados internacionales y economía de la tercera edad!

La economía de la quinua chilena esta “dictada” (dominada) por el mercado boliviano. Además la mayor parte de la quínoa que se encuentra en los supermercados chilenos viene de Bolivia. Los precios altos⁷ hacen su cultivo atractivo para los campesinos de Colchane. Pero para producir actualmente, se necesita esencialmente mano de obra. Colchane, a pesar de los esfuerzos desplegados en la última década para desarrollar servicios en esta comuna (posta de salud, escuela, electricidad para todos dentro de poco, finalización de la carretera internacional chilena-boliviana), no es atrayente para los jóvenes que desertan cada vez más la comuna, para irse a las ciudades, donde parece que hay más fuentes de trabajo (mejor clima y diversión). En estas condiciones, el cultivo de la quinua queda en las manos de la *tercera edad*. No queda mas remedio para ellos, para sembrar áreas más grandes de quinua (incentivados por estos precios altos) que pensar en la mecanización. Es una de las palabras que más fue citada en las conversaciones con ellos. Mecanización para una serie de actividades precisas, en el orden de importancia para los agricultores: i) preparar el suelo, 2) trillar, 3) procesar los granos, 4) sembrar, 5) cosechar, 6) regar (para aquellos que tienen

⁴ En comparación: para un agricultor de la región de Curico un buen precio es 2000 C/kg (quinua limpia, no pelada ni procesada).

⁵ “Arrodillado, se dio cuenta que el precio era muy alto ! ». Super mercado Palmira en Iquique: Quínoa lavada. Mi tierra. 5 650 /kg, Quínoa orgánica. Ecovida. 5 263 /kg, Quínoa real pelada. Sabu. 4 200/ kg. Las 3 vienen de Bolivia

⁶ El arroz en mayo del 2008 estaba a 400 pesos y en diciembre a 900. En un momento paso los 1000 pesos.

⁷ Dos veces mas altos en 2008 que en 2007.

acceso al agua⁸). Este sistema técnico llevaría a una homogenización del cultivo y a sembrar no más de 1 o 2 variedades (tipo blanco y amarillo).

A primera vista y muy curiosamente, los agricultores se muestran muy poco preocupados por asegurar la capacidad productiva de sus suelos (fertilidad), mantener o mejorarla. Ellos simplemente dejan descansar los suelos por uno o dos años. Adiós la veneración para la Pachamama!

Su interés es producir cantidades de quinua, facilitándose el trabajo (vía mecanización) y vender en buenas condiciones de manera a asegurar una cierta rentabilidad, que sea para el mercado nacional o internacional. “*Si los campesinos bolivianos, peruanos, ecuatorianos logran hacerlo ¿porqué nosotros no?*”. Obviamente, en los años en que los compradores bolivianos vienen a buscar directamente en sus parcelas su producción, pagándoles sin atraso y a buen precio, ¿como resistir y como no pensar en aumentar las superficies⁹?

Este año, los agricultores de Colchane vendiendo a los bolivianos, desabastecieron a los vendedores y consumidores de Iquique. En los años anteriores, tal vez conocían una situación contraria y tenían dificultades para conseguir un buen precio al momento de vender a Iquique.

El discurso de los agricultores visitados (ver anexo 2, 5) es muy claro y gira, en primera instancia, alrededor de dos palabras claves: dinero y maquina. Conseguir financiamiento para comprar maquinaria y así producir lo que el mercado pide y con la calidad adecuada.

La mirada orientada hacia el otro lado de la cordillera

En el altiplano chileno, resulta insensato enfocar la producción chilena de quinua sin mirar del otro lado de la frontera. Que sean los campesinos, los investigadores, los responsables de proyectos gubernamentales, la administración, los privados, a un momento u otro de la discusión, las referencias bolivianas aparecen. No solo por el mercado sino también para la asistencia técnica, el asesoramiento en maquinaria de producción o de transformación, por el mantenimiento de materiales y equipos, las experiencias de producción, de venta, comercialización, de capacitación etc. Imposible de pensar quinua sin referirse a Bolivia.

En el otro lado de la cadena chilena, los consumidores urbanos pueden apreciar la quinua como alimento pero quizás aprecian menos su precio! Por ejemplo, en dos ocasiones pudimos discutir con dueños de restaurantes que conocían la quinua y la manera de prepararla pero no proponen en sus restaurantes a causa de su precio elevado. Para un consumidor, a la hora de las compras, el precio de referencia es el del arroz. En ausencia de un mercado dinámico –demanda- las políticas públicas pueden crear, mantener o dinamizar un mercado. En el caso de la quinua, la ausencia de políticas estatales para garantizar precios a los productores y consumidores es una limitante fuerte. Los promotores del uso de la quinua como alimento saludable deberán pensar entonces en diseñar estrategias adaptadas a esta situación. Algunos pensaran en establecer una marca que refleje la tipicidad de la quinua del altiplano algo como “quinua Tarapacá”. Pocos son los que, a esta altura, razonan en términos de segmentación del mercado (para herboristas/naturistas, para tiendas de lujo, para restaurantes de tipo gourmet, para consumo masivo y popular en los comedores infantiles,

⁸ Por lo menos, realizar los 2 primeros riegos que garantizan una buena germinación de la siembra. Después, la planta puede esperar las lluvias normales.

⁹ Los resultados del censo nacional agropecuario indican entre 1997 y 2007 una multiplicación por 10 de las superficies en quinua en todo el país (175 a 1 470 ha).

escolares, de la administración pública, etc....) y aun menos que piensan en transformar la quinua y vender productos elaborados (platos congelados, etc.).

¿Qué consecuencia para la biodiversidad genética de la quinua tiene esta situación?

- ¿Qué conocimientos tenemos de esta diversidad? ¿Cómo caracterizarla? ¿Quién la hizo?

Podemos encontrar algunos elementos de respuesta en los trabajos de:

la UNAP (en 1994, sacó muestras de las cuales obtuvieron 14 arquetipos Amarilla Tamarugal; en los últimos años con el proyecto FIA) y también en el trabajo de master 2 de Diana Alfonso Bécas¹⁰.

- La región Tarapacá asiste a una erosión genética de la diversidad de sus quinuas. ¿Hasta qué punto los agricultores están concientes de este fenómeno? ¿Hasta qué medida, consideran dicha situación como preocupante?

Gestión biodiversidad de la Quinua								
Criterios		Roja <i>lirio</i>	Rosa <i>da canche</i>	Blanca <i>janku</i>	Amaril <i>churi</i>	Café <i>chullpe</i>	Roja <i>obscu pandela</i>	Anaran <i>jada pera</i>
Agro nomia	Resistente - helada - sequia	XXX XXX	XXX	sensible	sensible	Apta para terreno suave	XXX	
	granos		muchos	grande				
	pelar	Difícil	Difícil	Facil	Facil			
Consu mo	- Mucuna - Sopa - postre	xx	Xxx	xx	xx	xx	Grano	pito
	- cocinar - venta	Difícil		Facil Facil	Facil			

Taller Iquique nov 2008

Fuente: Diana

¿Qué sentido para quienes ?

La zona de producción

4 lugares

1. Colchane
2. Putre (muy reciente; no poseen germoplasma propio).
3. Pica
4. San Pedro de Atacama

La producción de quinua

El Censo Agropecuario 2007 da los resultados siguientes:

¹⁰ «la gestion de la biodiversité par les paysans: le quinoa au Chili. Décembre 2008. CIHEAM-IAMM Montpellier »

Región	Explotaciones informantes	Superficie Total (hectáreas)	Superficie (hectáreas en riego)	Superficie (hectáreas en secano)
I Tarapacá	170	1.374,69	35,21	1.339,48
II Antofagasta	21	8,77	8,77	0
III Atacama	1	0,40	0,40	0
IV Coquimbo	8	3,10	3,10	0
V Valparaíso	1	0,10	0,10	0
VI O'Higgins	28	60,30	2,20	58,10
VII del Maule	1	0,10	0,00	0,10
VIII de Bio Bio	0	0	0	0
IX de La Araucanía	7	2,70	0,30	2,40
X de Los Lagos	0	0	0	0
XI Aysen	0	0	0	0
XII de Magallanes y Antártica	0	0	0	0
Metropolitana de Santiago	0	0	0	0
XIV de Los Ríos	0	0	0	0
XV de Arica y Parinacota	8	4,0	4,0	0

Potencial productivo de la quinua

Norte: Rendimiento en el altiplano 500-600 kg/Ha, en la estación de Canchones con riego y fertilización: 8-10 T/ha. Ojo: se puede ir en vicio!

Centro norte:

En Coquimbo los productores cosechan desde hace tres años superficies menores a 2 ha con 1 a 2 T/ha con una excepción de 5 T/ha (superficie <1 ha). Experimentalmente en el CEAZA se ha logrado hasta 6 y 7 tons/ha en pequeñas parcelas¹¹.

En la región de Iloca (Maule), a la orilla del mar, el productor Manuel Velis llega a obtener más de 8 T/ha con un buen manejo (rotación) y aporte de abono.

Sur: algunas variedades logran alcanzar hasta 2.8m de altura con buen aporte de materia orgánica en Temuco, escribe el CETSUR.

Principales (algunas) características de la zona de Colchane

Las no-relaciones entre los dos principales ayllus (Isluga y Cariquima) que componen la comuna de Colchane constituyen la característica principal de esta comuna. Son 2 zonas aymaras que por diversas razones no quieren colaborar; la cooperativa Colchane no acopia,

¹¹ (Martínez *et al*, 2007, 2009).

Martínez, E.A., Delatorre, J. Von Baer, I. (2007) Quinoa: El potencial de un cultivo subutilizado en Chile. Tierra Adentro (INIA) 75:24-27.

Martínez, E.A., Veas, E., Jorquera, C., Jara, P. (2009) Re-introduction of quinoa into arid-Chile: Evaluation of two lowland races under extremely low irrigation. J. Agronomy and Crop Science 195:1-10.

procesa, quinua de la zona de Cariquima y lo mismo para la cooperativa de Ancovinto (no presta su tractor, ni su procesadora a los otros). En estas condiciones cómo concertar entre las Organizaciones de productores (OP) de una misma comuna administrativa? Cómo se articula una organización de productores recién creada con las comunidades establecidas desde mucho tiempo?

Pocas informaciones tenemos acerca de estos 2 ayllus. Uno de ellos es de obediencia católica y el otro protestante. El del Norte es más pobre, con una situación más aguda de analfabetismo. Los “viejos” entienden poco el castellano, tienen tendencia a bloquearse. Los hijos de las familias del ayllu del sur tienen mayor probabilidad de escolarización, algunos llegan hasta la Universidad, ocupan puestos de responsabilidad en la administración, en el sector privado (contador, abogado, ingeniero, maestro ...); muchos residen en Alto Hospicio, ciudad cerca de Iquique que ha crecido rápidamente y se ha convertido en una ciudad aymara; no quieren regresar a vivir y trabajar en su comunidad, salvo que fuera para negocio y con un buen nivel de vida. En resumen, dos ayllus bien diferentes; y dentro del ayllu de Cariquima dos familias predominan.

⇒ ¿Como se dará el intercambio de semillas entre comunidades que no quieren hablarse, aun entre parientes? ¿Será mas fácil intercambiar con los de afuera (Putre, Atacama, Pica, Bolivia¹², Perú, Paredones en el sur) que con los del ayllu vecino?

En resumen, los caminos que llevan a la biodiversidad de la quinua no siguen una línea recta. Pasan por circuitos especiales: uso y destino de la quinua (comercialización a gran escala para un mercado bien definido), por la estructuración social de las comunidades, por las estrategias de las familias aymaras que la producen, por el modelo técnico-económico de producción, por decisiones de los poderes políticos locales y algo por el medio ambiente, por los suelos, por el clima, por las relaciones agricultura-ganadería. Mucho más que por las relaciones entre *ex-situ* e *in-situ* y que por la circulación –intercambio- de las semillas entre familias.

La biodiversidad es en este sentido –o podemos clasificarlo dentro de- un fenómeno (alquimia) complejo con un grado de incertidumbre importante y por lo tanto su estudio, su análisis no puede ser realizado a partir de una sola disciplina.

¹² Los conocedores de la zona de Colchane (agricultores e investigadores) reportan que las variedades bolivianas no se desarrollan en el altiplano chileno; los productores aymaras chilenos las probaron ya muchas veces, abandonaron estas semillas bolivianas y quedaron con sus propias variedades. Por lo tanto, existen pocos o nulos intercambios de semillas quinua bolivianas cruzando la frontera.

1.2 Los innumerables actores

En el cuadro siguiente tratamos de identificar los diferentes actores que tienen de una manera u otra, algo que ver con la temática de la quinua en la región Tarapacá. A esta altura de nuestros conocimientos, la lista está todavía incompleta.

Tipo	Venta	Comerciantes	Técnico	Estatal/político	Administrativo	Investigación
Nivel						
Familia campesina		Hotel/restaurante				
Ayllu	- OP Jura Marka - OP QuinoaCOP				2 ayllus	
Comuna		- supermercados - restaurante - -	Prodesal		Municipalidad	
Departamento					Asociación comunidades indígenas	
Provincia						
Regional				-Intendente Gobernador	- SEREMI - Reguladora agua - CONADI - Minerías - CORFO - FIA - PRODESAL	UNAP
Nacional		Cooperativa Paredones (v región)			Ministerio Secretaría	UPCV Unv. Maule INIA ...
Internacional		Feria Pisilga (Bolivia) Feria Visviri USA Alemania Europa			CIT transfronterizo (en un próximo futuro) Cirad	

El esquema siguiente muestra una representación gráfica de la distribución de los actores cuya decisión incide de una manera u otra sobre la biodiversidad de la quinua en el territorio de la comuna de Colchane.

¿Cómo caracterizar los productores? Los campesinos de Colchane

Los aymaras han resistido a muchas invasiones. Es un pueblo muy encerrado en si mismo. Esta característica es quizás en la situación actual una “limitante”. Por otra parte los aymaras son quizás más que otros, productores plurales y familiares. La agricultura es parte de una multitud de actividades y su importancia varia según el ciclo de vida.

Hoy en día, desde 1990, hay muchas acciones que los gobiernos realizan para beneficiar directamente a las poblaciones indígenas. Podemos encontrar proyectos culturales como también productivos.

i. Aymaras sin fronteras

La historia de CONADI

Hace 10 años atrás, Conadi entrego a los aymaras tierras ubicadas en la Pampa del Tamarugal; fue una colonización de las tierras de “abajo” a unos 60 km de la costa con acceso a riego desde pozos (600 m.s.n.m.). Los fondos estatales sirvieron para desarrollar comunidades indígenas en las partes bajas. Fue una migración desde el altiplano (expulsión de sus grupos familiares) hacia un nuevo territorio donde la ley les dio la propiedad sobre la tierra y las aguas superficiales. Aprovechar el agua requiere recursos, para perforar pozos, comprar moto-bombas, instalar sistema de riego e infra-estructuras. Por falta de estos recursos, estas familias “beneficiadas” no aprovechan aun el agua disponible a 30 m de profundidad.

Aquí abajo, el manejo del agua es totalmente diferente al del altiplano (habían hecho pocos esfuerzos para manejarla). La explotación del agua subterránea es una expresión mas reciente de la cultura aymara. Por el momento solo se dieron las tierras pero estas no han sido puestas en valor, problema de agua pero también de infraestructura, de organización, etc. Por otra parte, quizás, las estrategias de los productores fue pedir la tierra para ver lo que pasaba: quizás podría ser otro conjunto residencial, pero parcelario, paralelo al de Alto Hospicio.

La historia de Skychef

En los años 2000-2003, la cooperativa Colchane logró pasar un contrato con una aerolínea, suministrándolo quinua que Skychef servia en los menus en los aviones. Ejemplo que demuestra la capacidad de negociación y de conquista de mercados! Esta iniciativa partió en parte de la ayuda de F. Fuentes, entonces agrónomo recién egresado de la Universidad de Concepción (que también tiene experiencia en Quínoa del centro)¹³. Skychef rompió el contrato cuando se dio cuenta, a raíz de una intoxicación de un pasajero, que los agricultores habían utilizado Tamaron en sus cultivos....

¹³ Francisco vivió con los Aymaras en un programa de la superación de la pobreza que se llama “Servicio País”. Este programa de unos 15 años de experiencia en Chile contrata profesionales que se van a vivir con las comunidades (a menudo rurales); desde ellas, con ellos, levantan proyectos de desarrollo. Estos profesionales son a menudo jóvenes, con poca experiencia, pero muy comprometidos y su aporte es generalmente muy valorado por los campesinos. Después de esta experiencia Francisco Fuentes fue contratado por la Universidad Arturo Prat y luego hizo su tesis doctoral en quínoa, publicando el primer trabajo de genética de quínoas chilenas (Fuentes et al., 2008).

Según los conocedores, negociar de manera permanente no hace parte de la cultura aymara. Primero trabajan la tierra para asegurar y salvar su seguridad alimentaria. Su meta es primero convivir con los elementos de la Naturaleza y no negociarlos. Pueden vender los excedentes de su producción o cambiarlos, bajo la forma de trueque. Cuando ya salen de su grupo familiar, tratan cuando es posible, asegurar su comida y después generan ingresos, vendiendo servicios (camionero, trabajo de temporales en la agricultura, en las minerías...).

La estrategia de los aymaras es compleja; están buscando en permanencia entradas monetarias, en lo posible, sin dejar la agricultura. Al menos es el esfuerzo de los más antiguos.

Diversas instituciones públicas hacen cosas similares, aportan financiamiento a las mismas poblaciones; en final, compiten entre ellas mismas, y a menudo hacen emerger nuevos conflictos.

- ii. “entre canciones y ecuaciones”¹⁴: estrategia de comercialización específica conforme a su cosmovisión y también a sus trayectorias profesionales (marinero, pesquero, camionero, ...)
- iii. “Tatas” (abuelos), que cohabitan con la tercera generación
- iv. Con el sueño de cultivar de la quinua para la exportación y que sea un buen negocio.

Dentro de los lugares predominantes, donde se intercambian productos, conocimientos, informaciones, autos..., esta la feria quincenal de Piscila. Ella es a la vez muy conocida (todos conocen su existencia) y desconocida (su funcionamiento, su organización, su impacto no están al alcance de muchos)

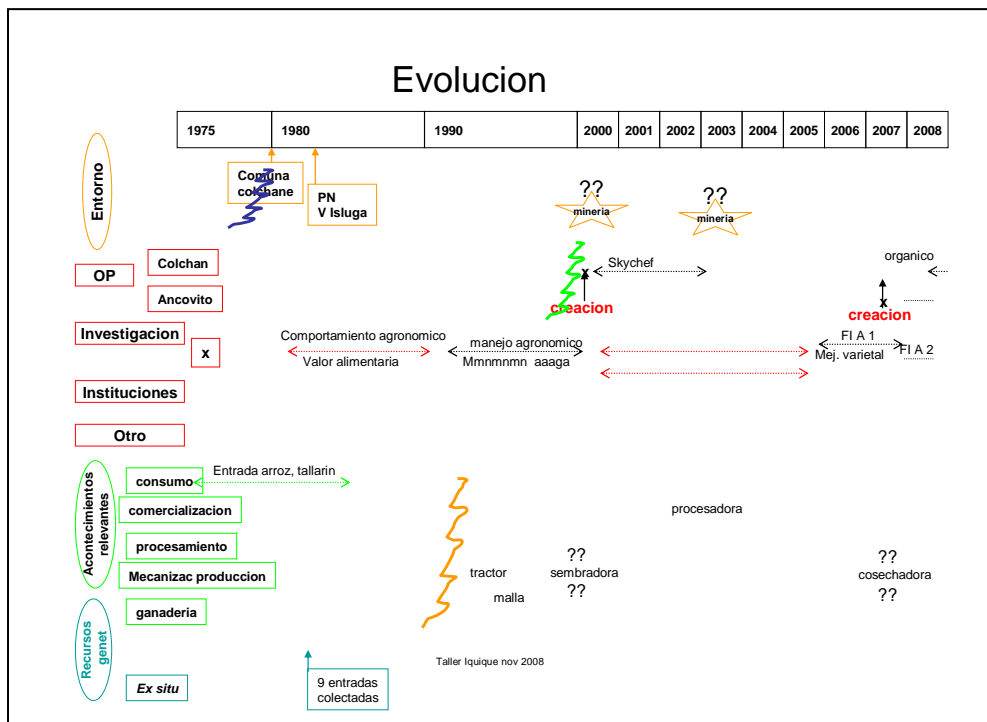
Existen muchas políticas públicas para ayudar a los Aymaras (ver en el anexo 6 la lista de los proyectos CORFO y FIA; son proyectos que apuntan a reforzar la competitividad de la agricultura familiar, la competitividad entendida como capacidad para exportar) pero parecen poco “coherentes”. La quinua no es parte de la política pública¹⁵.

1.3 Mutación socio-técnica importante

Como varios de nuestros interlocutores lo mencionan, la zona de Colchane ha conocido y conoce una mutación socio-técnica muy fuerte (importante) en estos 30 últimos años. Un análisis histórico rápido de los acontecimientos ocurridos más importantes señalan las fracturas o inflexiones en la evolución del territorio.

¹⁴ Hugo Romero Bedregal, el autor del libro, *América mágica: simbiosis de cantos y ecuaciones*, “conjuga el pasado y el presente y la forma en que esta cultura aymara se ha involucrado en la occidental”; uno de los ejemplos de estas construcciones es la economía bimodal de economía de la reciprocidad y economía formal.

¹⁵ Anecdóticamente podemos citar que durante el año 2008 funcionarios del Servicio Agrícola Ganadero (SAG) del Ministerio de agricultura, durante los trámites de emisión de un certificado fitosanitario para la exportación de quínoa La Regalona desde Temuco (única variedad de quínoa chilena inscrita en el mismo SAG) preguntaron si la quínoa no era una “maleza”.



Con 3 periodos importantes en la comuna de Colchane

- 1980: creación de la comuna de Colchane con fines de promover soberanía en una zona limítrofe muy deshabitada; casi desaparición de la quinua entre 1983 y 1988 y entrada de los tallarines, fideos, arroz, azúcar. Antes la quinua era para el auto-consumo¹⁶.
- 1990: aparición de algunos tractores para la preparación de suelos.
- 2000: creación de las dos cooperativas, Colchane en 2000, Ancovinto en 2007/2008 (11 de septiembre!). La quinua es vista por los hombres como un producto de venta.

1.4 La Investigación en quinua

1.4.1 Inicio de la investigación con quinua

La UNAP sustituyó en 1985 la Universidad Católica del Norte, creó el Departamento de Agricultura del Desierto el cual cuenta hoy con 13 investigadores. En los últimos años, ha invertido mucho en dos líneas: 1) reforzar la capacidad profesional (Ph D izacion de sus investigadores), 2) rehabilitación y creación de infraestructuras de trabajo en la estación experimental de Canchones (hospedaje, salas de trabajo, laboratorios, equipamiento). Desgraciadamente, contrató muy pocos jóvenes investigadores.

¹⁶ Don Eustaquio Challapa de Cariquima dijo en el año 2007 (durante una gira tecnológica del proyecto quínoa de la región de Coquimbo, financiado por CORFO) que algo similar ocurrió durante 1970 a 1973 época de nuevos desafíos para Chile en que dejaron de cultivar por tres años y luego de un abrupto fin en el 1973 con el golpe de estado renovaron las siembras a partir de muy pocas semillas que tenían las mujeres y abuelas “en sus bolsillos”.

Las investigaciones chilenas sobre la quinua empiezan realmente en esta fecha (las primeras investigaciones en quinua corresponden a los años 1976-77 con Lanino. Fue a partir de los años 2004/2005 que la UNAP implemento ensayos en las parcelas de los agricultores de Colchane (Proyecto FIA)¹⁷.

1.4.2 La investigación con agricultores: de una investigación participativa a una investigación acción

A solicitud de un líder campesino

En 2004, Elias Gomez presidente muy activo de la cooperativa de Ancovinto tenia contactos con la gente de la Universidad, en diferentes encuentros. *El ubicaba a gente de la Universidad, la UNAP lo ubicaban a él, siempre conversábamos de la quinua pero nunca habíamos hecho nada juntos. Llego a mi oficina solicitando hacer un proyecto para su beneficio. El sabia de proyectos FIA que financiaba quinua; su hijo había bajado las bases (formulario) del proyecto de Internet; “si Uds. quieren, yo se los compro las bases (5 000 pesos)” nos decía. Estábamos muy saturados de trabajo, a un mes de la fecha para entregar proyectos pero tanto insistió que nosotros como buenos hombres, hicimos el esfuerzo, redactamos el proyecto¹⁸ y cosa de la vida, lo ganamos.*

Este proyecto fue sencillamente con Elias, con nadie más. El FIA solicitaba que se incorporara más gente. El argumento de Elias era que conocía demasiado su gente, su comunidad, que iba a tener problemas con ellos ya que iban a acercarse a pedir cosas y cosas y, por lo tanto, el trabajo iba a producir pocos resultados. La UNAP insistió para no quedar solo e incorporar algunos productores. Elias incorporó a los mas cercanos de su comunidad al proyecto. La comunidad ha siempre visto este proyecto como el de Elias Gomez, siempre miraba el proyecto de lejos, no era de la comunidad sino de Elias G. Lo miraron con muy malos ojos; no aceptaban prácticamente el proyecto. Empezamos a trabajar lentamente, llevamos una parcela experimental donde Elias, preparamos el terreno, hicimos un pozo, instalamos un sistema de riego, una estación meteorológica. Con el tiempo, empezamos a querer difundir los resultados al resto de la comunidad, invitamos a la comunidad a que viniera a algún evento, así nos integramos lentamente pero era siempre con mucha desconfianza, mucho temor porque ellos consideraban que no era un proyecto de ellos sino de la Universidad. Seguimos adelante y dentro de las cosas que tenia que hacer el proyecto era crear una unidad de negocios. Invitamos a los agricultores a diferentes conferencias, charlas, invitando diferentes especialistas. Hablamos de diferentes opciones que ellos tienen para asociarse. Finalmente trajimos a Ricardo (Paredones) para que el les contara su experiencia referente a la cooperativa. Ellos mismos llegaron a ponerse de

¹⁷ Los colegas de Iquique podrían completar y en particular: ¿Por qué? ¿Cuales eran los objetivos (conocimiento, formación, desarrollo...) iniciales y como esos objetivos (quizás) se fueron transformando. Este punto permite de ver como la “ciencia” construye los colectivos que van en un momento estar en capacidad de actuar.

¹⁸ Innovación tecnológica y creación de una unidad de negocios para la producción mejorada de quinua en la comunidad de Ancovinto, altiplano de la provincia de Iquique. Código: FIA-PI-C-2004-1-A-079

acuerdo sobre la forma de organización que quería: una cooperativa.... Surge una opción de presentarse a un concurso (FIA) para hacer una gira tecnológica, ganamos este concurso, organizamos la gira en la cual participaron 3 agricultores, 3 técnicos, 1 empresario (para la fabricación de maquina). Escogimos Ecuador porque tienen una larga experiencia de exportación y de cooperativismo; después fuimos al Perú (Puno, Cuzco) para ver germoplasma y de ahí por tierra nos fuimos al sector sur de Bolivia, en un lugar cerca de la frontera que pega con el sector de los agricultores. Por las similitudes de comunidades, se dio un buen acercamiento entre todos. Ahí, hablamos de las ideas del segundo proyecto FIA (aquel que está detenido en la actualidad).

Esta es un poco la historia de cómo nos acercamos a la comunidad de Ancovinto. En esta segunda etapa, está la opción de incluir más gente porque el FIA exige que se haga extensión al sector Norte de la comuna de Colchane.

Fuente: J. Delatorre nov 2008

La relación individual con la Universidad queda clara. Es además una relación con un líder de una cooperativa de uno de los dos ayllu. Muchos, para no decir todos, están en la espera de los productos finales que entregaran la Universidad. Evitar el riesgo de crear frustraciones es una obligación.

Por otro lado, llegando a la zona, la Universidad entra en todo un mundo de actores ya presentes. Su habilidad a manejar esta complejidad institucional constituirá un factor de éxito.

Sin embargo y a pesar que durante la gira se creó una cierta confianza, una cierta proximidad, las relaciones entre los productores y los investigadores están regidas por el principio de una desconfianza. La idea de la cooperativa de Ancovinto es de poder comercializar no solamente quinua sino también plantas medicinales. Las relaciones con los laboratorios han sido negativas ya que los productores cuestionan el modo de repartición (%) para los productores. Los industriales transforman, venden, exportan, etc. El conflicto fue llevado a Santiago al ministerio. El proyecto (segundo) FIA fue presentado pero el FIA exigió que fuera la Universidad que lo presentara y no los productores. Es en este clima que el proyecto IMAS deberá encontrar su espacio para trabajar.

1.4.3 La evolución de los trabajos de investigación

El cuadro siguiente ejemplifica la evolución de los trabajos de investigación en quinua. Falta corregir y complementarlo.

A horizontal timeline from 1970 to 2000. The timeline is marked with vertical lines at 1970, 1980, 1990, and 2000. Above the timeline, the text 'The Firm' is written in a large, bold, serif font. Below the timeline, the text 'The Firm' is written in a smaller, bold, serif font. The timeline shows the evolution of the concept of 'The Firm' over time.

Fuente: J. Delatorre

18

reciente y no tiene capacidad para manejar tanta cantidad de dinero, entonces la FIA exigió que sea la Unap que maneje los fondos. Los agricultores manifestaron otra vez su desacuerdo y rechazaron el montaje. El ministerio de agricultura encuentra el proyecto interesante pero no está de acuerdo en que beneficie sólo a los de Ancovinto, debería beneficiar a todos los aymaras de la comuna. Finalmente UNAP abandonó el expediente. Los agricultores de las comunidades hacen “lobby” con el alcalde de Iquique, con diputados y senadores, con responsables del MAG. Ellos piden al FIA de reconsiderar y retomar su copia; situación que prevalece en la actualidad, el proyecto está congelado hasta llegar a un acuerdo consensuado entre las diferentes partes.

La articulación investigadores-Agricultores- empresas- sector político no es sencilla, siempre algo complicado. Los investigadores no están preparados para este tipo de trabajo; abarca otra envergadura, requiere otras habilidades, otro saber hacer.

Hablando de vender productos en base a plantas medicinales nativas, se visualiza los “royalties”; en aquel caso, los agricultores quieren la totalidad o una gran parte de ellas, no entienden que la Unap que invierte también trabajo en esto puede beneficiar de una parte de las posibles royalties.

Por otro lado, los hijos de los aymaras ocupan puesto responsabilidad en las instancias, saben manejar el asunto, entienden la globalidad del tema, etc .. pero a la vez, como no van a volver a vivir en el altiplano, sienten una deuda moral con sus ancestros y quieren hacer algo para ellos.

Finalmente, parte de las discusiones se basan sobre el cuestionamiento de la capacidad gerencial real de una cooperativa.

En conclusión, están en juego un conjunto de actores y de intereses: una comunidad que quiere promover acciones y mejorar la situación de sus socios, una Administración que desea financiar actividades que generen resultados para una población-meta mayor, una Universidad que descubre la alegría de un nuevo oficio, unas empresas que priorizan, a lo mejor, más sus intereses que los de los agricultores.

Algunos considerarían que están en el corazón mismo de un proceso participativo: los agricultores no tienen miedo para expresar sus opiniones e intereses, hasta el extremo de rechazar un proyecto supuestamente destinado a beneficiarlos.

Esta situación nos interroga sobre el tipo de dispositivos que habría que “inventar” para trabajar con los productores afín que se pueda resolver los problemas que las comunidades han identificado y que se pueda producir conocimientos o saberes científicos. En qué medida la investigación-acción es una alternativa? Como garantizar un trabajo de “traducción” que permita elaborar un proyecto común?

1.4.5 La relación investigadores/agricultores: un matrimonio difícil!

Trabajar en la agrobiodiversidad de la quinua significa trabajar en conjunto con aquellos que la contienen y la manejan; es decir, con los agricultores. Entonces no hay otro camino que establecer una relación entre actores que, al mismo tiempo, se están descubriendo. Por otro lado, la historia no nace a este momento preciso. Esta relación se inserta en un conjunto de otros de diferentes niveles.

El inicio de la conversa con los 5 agricultores (“viejos”) de Cariquima fue muy ilustrativo y marcó claramente el “rayado de la “cancha” (anexo 2)

“Nosotros los campesinos no podemos siempre tener las capacitaciones para expresarnos. Los visitantes a veces no nos entienden. A nosotros nos dicen “Uds. tienen razón.... Uds., pidan!” pero cuando pedimos no nos dan respuesta. A veces no sabemos preguntar lo que queremos, así es el indígena, medio tímido....

Y sin perder mas tiempo, los agricultores entran en el corazón del tema: *“Qué van a hacer de la información que les estamos dando?”*

La Universidad UNAP trabaja en esta comunidad desde poco tiempo. Fue a propósito del proyecto FIA 1 “Innovación tecnológica y creación de una unidad de negocios”, entre 2004-2008²⁰. Por otro lado, la UNAP tiene una estudiante en la comunidad realizando su memoria / tesis sobre el tema “Plan de autogestión sostenible campesina aymara del territorio y recursos naturales en Cariquima”. A la vez, ella es hija de un dirigente de Ancovinto y ha sido ella un miembro activo de grupos de mujeres. Por estas razones, está en la interfase entre el mundo aymara y el mundo científico formal. Recientemente, la Unap elaboró con la cooperativa Ancovinto un nuevo proyecto para crear una unidad de agronegocios sobre las plantas medicinales nativas (FIA 2)

Por lo tanto, buena parte de la discusión se refirió, en términos muy agradables, a este segundo proyecto FIA. De esta manera, subrayaban su fuerte preocupación del momento:

“... falta financiamiento (FIA) esta estancado, ... Conversamos con el gobernador (el esta de acuerdo), con el Intendente (nos apoya de palabra), con el SAG. Pero no nos aportan nada

Para qué queremos mas estudios? Pasamos 3 años con la Universidad, qué mas queremos? Ellos hicieron 3 años estudiando, nosotros quedamos 3 años tranquilos. Nosotros ahora queremos maquinas y qué ?

Con la UNAP; nosotros los campesinos, no hemos recibido nada. Ellos dicen “nosotros los de la UNAP hemos aprendido mucho de Uds, ahora podemos trabajar juntos, con su maquinaria, 50% por la comunidad, 50 % con la Unap, y al final quedamos en lo mismo que antes!

Seria lastima llegar paulatinamente a un mal entendido entre campesinos aymaras y Universidad, entre unos que piden maquinarias y otros que proponen conocimientos, entre unos que plantean solicitudes concretas y otros que no logran dejar a conocer clara y transparentemente su oferta, su plan de trabajo, sus objetivos.

En el transcurso del tiempo, la Universidad ha logrado implementar nuevas modalidades de trabajo y de relaciones investigadores-campesinos aymaras. Una de ella es lo que llaman la gira tecnológica; se trata de una visita a Ecuador, Perú, Bolivia con objetivos y agenda de trabajo muy concretos: 1- ver procesamiento, 2- ver comercialización, 3- ver germoplasma, 4- conocer alguna experiencia de desarrollo comunitario, bajo forma cooperativista. A juicio de los investigadores, la gira tecnológica fue un momento de aprendizaje²¹ importante para los agricultores aymaras chilenos; ellos:

²⁰ Este proyecto se asoció internamente a otro (Innova Chile CORFO en Coquimbo); permitió financiar parte de los gastos de la tesis de doctorado de F. Fuentes (estadía en USA) y dejar una copia de las semillas del altiplano para su conservación a largo plazo en el banco nacional de germoplasma de INIA-Vicuña.

²¹ La gira tecnológica o visita de estudio es una herramienta que varios grupos chilenos interesados por el tema de la quinua están manejando. Los agricultores de Paredones y el gerente de la cooperativa de esta región anduvieron de gira tecnológica en la región de Colchane y Atacama; los de Colchane fueron a visitar la

- se conocieron entre ellos. Pudieron hablarse con confianza, rompieron las cadenas de silencio entre ellos (existen a pesar de ser vecinos desde mucho tiempo, se hablan poco).
- Crearon un ambiente de mayor confianza con los científicos
- se dieron cuenta que la producción de quinua va mas allá que el estricto negocio de vender
- vieron como gente mas pobre que los chilenos logra un buen desarrollo (ejemplo la comunidad Las Salinas del Ecuador) hasta el punto de motivar el regreso a su comunidad de jóvenes que habían salido
- descubrieron el impresionante banco de germoplasma de Proinpa en la Paz
- descubrieron el funcionamiento de una escuela innovadora para hijos de campesinos.
- Modificaron sus percepciones. Algunas temas son, para ellos, inaceptables cuando lo comenta un investigador, pero se volvieron fácilmente aceptados cuando lo contó un agricultor boliviano: caso del tema de la materia orgánica de sus suelos (los aportes de estiércol)²².

Resumiendo las diversas etapas:

- 1- un presidente de cooperativa hace el esfuerzo de convencer a una Universidad de venir a trabajar en su comunidad distante de 4 horas, subiendo al altiplano,
- 2- en perfecto conocimiento de la situación y aun presionado por los donantes, el plantea su solicitud a titulo estrictamente individual,
- 3- los trabajos impulsados por la Universidad son considerados por la comunidad como el proyecto de su líder o de la Universidad y ella rechaza involucrarse activamente,
- 4- la situación se suaviza gracias a una actividad especifica poco manejada hasta la fecha por los investigadores (una gira de intercambios de 2 semanas en los tres países vecinos), la confianza emerge²³.
- 5- la situación se vuelve a tensar a raíz del diseño de un nuevo proyecto en el cual la comunidad se siente defraudada y manifiesta su desacuerdo.

Aquella gira permitió suavizar ciertos aspectos conflictuales que perturban la relación entre investigación y agricultores. Es un primer paso pero no es suficiente todavía. A la vez, demuestra la capacidad de los investigadores de re-orientar o re-ajustar su modo de actuar; de igual manera les invita a incursionar mas en nuevos aspectos de trabajo (manejo de conflictos, anticipación, manejo de los derechos de propiedad intelectual²⁴...) y a construir juntos reglas de funcionamiento claras, transparentes y consensuales antes de iniciar los trabajos propiamente dichos de investigación. Los trabajos IMAS ofrecen

cooperativa de las Nieves, fueron también a Perú, Ecuador, Bolivia etc. Seria, sin duda, útil para todos comparar el impacto de estas giras así como su modo de diseño, de organización, de ejecución y evaluación. Esto daría insumos para incrementar todavía más la eficiencia de esta modalidad de trabajo.

²² Coquimbo conoce la misma situación: es tan antigua, milenaria, la ausencia de materia orgánica en los suelos que a los productores no se les ocurre, ni se imaginan, los beneficios que su adición tiene en sus propios suelos.

²³ Es un resultado universal; en la región de Coquimbo los investigadores organizaron tres giras con productores, a las zonas de cultivo ancestral de quínoa en Chile; se obtuvo las mismas confianzas.

²⁴ ¿Como tomar en cuenta el marco legal nacional referente a los DPI (evitar biopiratería versus estimular la biodiversidad de la quinua)? El caso de patentización de variedades de quinua boliviana por una Universidad norteamericana esta todavía fresco en todas las mentes. Desde 2004 el gobierno peruano aplica la ley de protección de sus recursos fitogenéticos, Bolivia la aplica desde 2006; no se puede intercambiar libremente recursos fitogenéticos entre países andinos.

una buena oportunidad para seguir profundizando desde ya (sin esperar el último año) estas nuevas relaciones.

Como enfrentar situaciones inhabituales y organizar el proceso de toma de decisiones entre varios actores (Holders)?

El financiamiento de FIA 1 terminó; falta un ciclo para que la Investigación termine la creación de variedades adaptadas al proceso de industrialización y mercado deseado por los agricultores. La UNAP decide realizar este ciclo final en la estación experimental Canchones. Hasta qué punto esta decisión está compartida con los agricultores? Si no lo es, entonces mayor peso tienen los argumentos de los viejos en su discusión con la misión “no sabemos los resultados de la investigación”²⁵, (anexo 2)

1.4.6 Relación *in-situ* – *ex-situ*

Un objetivo importante de IMAS es diseñar mecanismos de interacción entre conservación de la biodiversidad *ex-situ* e *in-situ* y, referente al caso de Chile, examinar como los bancos de germoplasma *ex-situ* contribuyen activamente a la re-activación de la gestión *in-situ* de la diversidad genética de la quinua²⁶.

La situación de Colchane en los años 83-88 donde los campesinos dejaron de sembrar quinua y casi llegaron a perderla, para después recuperarla e incrementar consecuentemente las superficies sembradas permite analizar los procesos y mecanismos que utilizaron los agricultores de Colchane: ¿dónde encontraron semillas de quinua? Adónde fueron a abastecerse? Qué material genético seleccionaron y que descartaron? Como procedieron? En qué medida solicitaron los bancos de germoplasma *ex-situ*? etc.

La colecta de ecotipos locales en 1994, de Putre hasta Atacama, por la UNAP es otra circunstancia donde *ex-situ* e *in-situ* se encontraron²⁷. Una copia de semillas de esta región en INIA Intihuasi en Vicuña.

Próximamente, la UNAP devolverá o propondrá a los campesinos de Ancovinto las “variedades” de color amarillo y roja seleccionadas a partir de material local colectado y que investigadores junto con algunos agricultores consideran sobresalientes. Este momento constituirá un 3er encuentro entre el *ex-situ* e el *in-situ*.

Las lecciones generadas por el análisis de estas diferentes oportunidades y encuentros permitirán tirar pautas generales a la hora de examinar los posibles futuros mecanismos de articulación entre conservación y gestión de la biodiversidad *ex-situ* e *in-situ*.

²⁵ A pesar de los esfuerzos de la universidad por difundir los resultados de sus trabajos (por ej. el número especial de la revista Agricultura del desierto editado en Aymará con los resultados del proyecto FIA).

²⁶ Algunos adelantan que una cuantificación con marcadores moleculares con los Bancos *ex-situ* permitirá devolver a los productores un “certificado” de la calidad de las semillas y de sus ecotipos que ellos depositaron en el banco (actividad iniciada en febrero en La Serena-Coquimbo para los ecotipos de la zona centro-sur).

²⁷ Dicho de paso, podría ser interesante comparar con la metodología utilizada por otra investigadora del Departamento Agricultura de la UNAP referente al proyecto “recuperación de plantas nativas de vida” (Ingrid)



1.4.7 Quinua: los límites de la visión genética

El funcionamiento del agro-sistema del altiplano pasa por el manejo de la fertilidad de sus suelos. ¿Qué incidencia para la investigación, la UNAP?

Los campesinos ocupan poco estiércol (fuera de dejar su ganado pastorear en los barbechos que serán las zonas de sus próximos cultivos). En sus ensayos en la comunidad, la Universidad recomendó aplicación del orden de 38 T/ha de guano rojo para alcanzar un rendimiento de 2 T/ha. No logró convencer a los agricultores; para ellos esta aplicación no es conveniente por una razón sencilla, la falta de mano de obra! No querían saber más del asunto hasta oír de parte de otros campesinos aymaras (bolivianos) en la gira tecnológica que un factor explicativo de sus buenas parcelas de quinua era la fertilización orgánica que ellos aplicaban. La cooperativa de Ancovinto compró una sembradora con tolda para tirar guano, echar estiércol en la siembra de sus socios; es un primer paso

La investigación no puede descartar este tema, a la hora de acompañar la producción de quinua.

1.4.8 Dilema

De que biodiversidad hablamos? De las de los productores, de los científicos, de los hombres políticos...? Como combinar recuperar, conservar e incrementar la productividad, la producción?

1.4.9 Biodiversidad y ética

La ética implica que se reflexione no solamente sobre las relaciones entre investigadores y campesinos sino también sobre la “manipulación” genética y social sin olvidarse del papel de los que (productores, investigadores consumidores...) no hablan. Como hacer que la investigación, y los resultados se transformen en “bienes públicos”?

1.5 Posibles escenarios: hacia un ejercicio de prospectiva

Nos pareció importante tanto de un punto de vista metodológico, como una manera de sintetizar y dar “espesor” a los datos recolectados, que para producir, elaborar una visión común, un lenguaje común de construcción de escenarios prospectivos es decir, prever la situación a la que se podría llegar si.... Se trata de producir un modelo a partir de una estilización (elección de algunas características que parecen importantes) de la trayectoria de la situación en función del pasado y de la situación actual. La idea es entonces, a partir de los escenarios (modelos) de elaborar hipótesis y ver como puede evolucionar la situación.

15.1 Posibles futuros y sus consecuencias

No basta dedicarse a un análisis del pasado, aun si sirve para explicar la situación actual. Debe ser complementado por una mirada sobre los posibles futuros (mundos posibles!).

Conclusion central: diversos escenarios « quinua »				
Escenarios	Características	Modelo técnico-económico Producción/proceso/uso	Piloto de la biodiversidad quinua	Consecuencias « IMAS »
1 Abandono Progresivo de la quinua “desaparición”	-Agricultura familiar - rasgos comunita - pluri-ecotipos - agricult /ganad	Autoconsumo Especulación marginal Multitud de variedades Producción muy localizada	Mercado internacional y comerciantes bolivianos	A estudiar Papel del exsitu ?!?!
2 La quinua como Patrimonio “Patrimonial”	-Papel Estado - contrato - ambientalista - turística - identidad region	Autoconsumo Mercados “dediés” Gestión de sistemas de producción Organizaciones de “parties prenates”	Estado (políticas sociales y de desarrollo) Colectividad territorial	Producción de la biodiversidad Exsitu In-situ et relaciones
3 Agricultura productivista de mercado “Quinua Royal”	- Monocultivo - mecanizada - capitalizada - « individualista »	Modelo taylorista Productores de quinua por el mercado Productores de semilla Transformadores	Mercado internacional	Papel del exsitu en la gestión de la bd Producción de semillas
4 Híbrido-cohabitacional segmentación	1 + 2 2+3 1+2+3	Restitution WP 4 janvier 20		13

1.5.2 Minerías y biodiversidad de la quinua

Un tema que cristaliza cada vez más la atención de los habitantes de Iquique y de la region Norte es aquel del agua²⁸

“La región Norte de Chile es uno de los pocos lugares en el mundo donde se tira agua del desierto para el mar!” Es decir no hay plantas de tratamientos que por ejemplo reciclen al agua de pueblos de la pampa a los árboles de Tamarugos plantados en los años sesenta, hasta 1973 (12 mil hectáreas).

Minerías y quinua, ¿qué relaciones?: ¿Lograrán desecar poco a poco el agua subterráneo (hasta la de los bofedales del altiplano)?, comprarán los sub-productos de desaponificación para limpiar los minerales extraídos de las minas?, participaran, de algún modo, en la recuperación/ promoción de un producto alimenticio patrimonial? Etc.

Las relaciones entre agricultura y minería es un problema ecológico pero también político y se debe por lo tanto analizar esas relaciones a diferentes escalas (local, regional, nacional, internacional) y según diferentes planos; científico, político...Las soluciones no son simples ni unidimensionales!

1.6 Conclusiones de esta primera parte

En la comuna de Colchane

- 1- El manejo de la diversidad genética es diametralmente opuesto al sistema de los “guardianes de las semillas (papa)” en el Parque Nacional de la Papa en Pisac, Cuzco Perú, apoyados por la ONG ANDES y respaldados por el CIP que devolvió a las 6 comunidades involucradas en el Parque un sin numero de variedades nativas que ellas mismas habían perdido (relación *in-situ* - *ex-situ*)²⁹. Ellos estan reconstruyendo la biodiversidad de sus papas, Colchane esta acelerando la perdida de biodiversidad de sus quinuas.
- 2- La biodiversidad genética de la quinua es conocida parcialmente:
 - a. solo en la región sur (ayllu de Cariquima); falta entonces conocer su caracterización en la región Norte
 - b. en la región sur, se conoce a través de los trabajos de la UNAP (primeras colectas de materiales), del conocimiento de los investigadores de la UNAP, de la primera información analizada por Diana Alfonso Bécars.
⇒ *importante completar este conocimiento*
⇒ *fundamental conocer el funcionamiento e impacto de la feria quincenal de Piscila.*

²⁸ El primer contacto con la ciudad de Iquique al salir del aeropuerto fue una manifestación de estudiantes y escolares. El tema de su reivindicación era el abandono de proyectos de algunas minerías porque su implementación iba a generar un profundo impacto ambiental negativo, en particular una mayor escasez de agua potable para los habitantes así como la muerte biológica de un salar reconocido internacionalmente por su interés científico.

²⁹ Ver http://www.comunidadandina.org/papa/papa_cronica_peru_1.htm

- 3- A pesar de ser un territorio relativamente bien delimitado (la comuna de Colchane), un gran numero de actores intervienen, de manera directa o indirecta, lo cual incide sobre el manejo de la diversidad genética de la quinua. Además, el “territorio Colchane” desborda las fronteras administrativas. Los aymaras se mueven mucho en un espacio que pasa por Piscila, en Bolivia, y se extiende, en Chile, hasta Calama en el Sur, Iquique y sus vecinos al Oeste, Arica en el Norte, sin olvidar la ciudad capital Santiago de Chile.³⁰

La circulación de la información entre los actores de base se ha ido acelerando en estos últimos años; los agricultores líderes de Colchane participan en la EPO, visitan Paredones (VI Región), viajan en Perú, Ecuador, Bolivia. El gerente de la cooperativa de Paredones va a Colchane, impulsa trabajos en Putre, etc. Con sus aportes financieros FIA juega un papel tal vez invisible pero sin embargo activo en estos movimientos. Muchas de las acciones de la CONADI, que no tienen nada que ver con la quinua, pueden jugar (y estan jugando) un papel importante en el comportamiento de los productores tanto a nivel del consumo como de la producción.

Pequeño territorio pero con toda la complejidad de una sociedad aymara (territorio, desconfianza, gobernabilidad, ecosistema, relaciones sociales....), así se presenta Colchane.

- 4- El conocimiento del manejo de la biodiversidad implica una estrecha relación entre los investigadores y las familias aymaras. De ahí deriva la pregunta: cuales son las formas más adecuadas de organizar esta relación? Con quienes establecer relaciones de trabajos (con las comunidades mismas, las 2 OP Juirá Marka y Kinuacop, la municipalidad, ...) ?

El análisis de la experiencia de la Unap de estos últimos años es básico para resaltar las fortalezas, identificar los posibles cuellos de botella, detectar los errores, imaginar nuevas modalidades. Por ejemplo, la gira *aceitó* las relaciones entre agricultores que poco se hablaban a pesar de ser vecinos y entre agricultores y profesionales, tuvo un impacto mucho mayor que lo imaginado. Realizada en su buen momento, en relación a la vida del proyecto Investigación-comunidad, bien organizada, modificó las percepciones de cada uno de los miembros. Qué otras *varitas mágicas* como esta gira se podría uno imaginar?

Conociendo el nivel de tensiones internas a las comunidades de esta comuna y entre los dos ayllus, aparece necesario “perder” tiempo³¹ en imaginar modalidades específicas de trabajo en colaboración. Estas se apoyarán sobre principios básicos tales como:

- Explicitar lo mas que se pueda y de manera clara las reglas de funcionamiento
- Organizar debates (y no solamente restituciones) frecuentes entre la población y el equipo de investigación
- Pensar en el largo plazo a la hora de actuar en el corto plazo : imaginar una dinámica de investigación que viene a romper la imagen actual de la comuna y a fortalecer la construcción de una cohesión social aymara de Colchane: incorporar en las posibles encuestas, jóvenes profesionales

³⁰ La quinua limita al norte con el Perú y con el cabo de Horno limita al sur. En el oriente se leva la cordillera y Bolivia y en el occidente la costanera.....Violeta Parra

³¹ Compromiso ético tal vez insuficiente valorado por la ANR.. pero muy importante para la valorización del quehacer y de la relación entre actores, particularmente entre investigadores e investigados”

aymaras de Colchane que tal vez están fuera de sus comunidades pero disponibles para este tipo de tarea; involucrar a los jóvenes, a las mujeres, implicar a las escuelas primarias, a las iglesias (protestante y católica). Habrá que ver bajo qué sombrero institucional conviene organizar estas modalidades; tal vez la Municipalidad! Lo seguro es cuanto más evitamos la extracción unilateral de información y el “sobrepastoreo” de comunidades por personas bien intencionadas pero externas a la comunidad, mejor calidad de datos se obtendrá.

- 5- Los responsables/líderes campesinos aymaras tienen claro su proyecto (es lo que suponemos). Cómo compaginar este proyecto con aquel portado por el IMAS?

Queda clara la visión de las organizaciones de productores sobre el futuro de su quinua: optan por una modernización rápida del proceso de producción y de transformación (maquinaria y equipamiento). Una modernización que permite vender, genera ingresos, facilita el trabajo y mejora la vida de las familias, aunque sea a expensas de la diversidad de colores en las parcelas. Hasta qué punto el proyecto IMAS choca con el o no interesa a las comunidades?

⇒ *importante explicitar la compatibilidad de los dos proyectos, el de IMAS y el de las organizaciones de productores- UNAP.*

- 6- Qué posibles opciones para organizar esta relación, para así compatibilizar los dos proyectos? Qué argumentos usar?

Directamente:

- IMAS facilita el reconocimiento de los saberes locales.
Por ejemplo, IMAS podría presentar sus resultados a las 2 OP: Juira marka y QuinoaCop para debatirlo con los socios. También sus resultados proporcionarían elementos para el museo etnográfico que la UNAP está salvando en la estación de Canchones.
- Los trabajos IMAS permiten acunar poco a poco la marca “quinua Tarapacá”, enfatizando la dimensión emblemática “cultura aymara” generando identidad cultural. Así se diferenciara la quinua aymara chilena de las otras quinuas que diversas regiones chilenas podrían producir en un futuro no tan lejano.
- El proyecto IMAS trata un tema muy específico y particular. Viene en complementariedad (y no se sustituye ni se confunde con los proyectos institucionales de apoyo a la quinua)

Indirectamente

- IMAS refuerza la robustez y la calidad del proyecto de las Organizaciones actuales.
 - Calidad técnico-económica de los productos
 - Aporta su contribución, como granito de arena, a la construcción de una cohesión social a nivel del territorio (ganando-ganando).
- IMAS articula biodiversidad genética con sostenibilidad de la producción (es decir con diversificación de cultivos y/o variedades y con agro-ecología; de esta forma pega con la cosmovisión aymara)
- IMAS es animado por una visión a largo plazo, “post-IMAS” y regional/internacional

- Se inserta en la dinámica del CIT Centro de innovación transfronterizo y de las complementariedades con comunidades de Perú, Bolivia.
- Gobernabilidad en este territorio (involucramiento de la escuela de geografía de la PUCV)

IMAS se conecta con África, como ejemplo, una comunidad como la de Mali, en África Oeste que valora aun más sus semillas pues dependen mucho de ellas. Esta realidad es tal vez la que vivieron los ancestros de Aymaras y mapuches cuando los europeos vinieron con el trigo, la cebada y la vid.

7- “No mas quebrada Camiña”

El síndrome de Camiña: cuando se acaban los proyectos (y sobre todo su financiamiento), todo se termina, como si no hubiera pasado nada. Si IMAS quiere ubicarse en una perspectiva diferente, debe de disecar desde su inicio los mecanismos de trabajos que permitirán superar esta dificultad.

1.7 La propuesta IMAS

1.7.1 “Hay que conversar!, discutamos!”: Los primeros acuerdos del taller Iquique

El taller realizado a finales de noviembre en Iquique genero (o consolidó) los resultados siguientes:

- Firma del convenio UNAP-IMAS
- Acuerdo para participar en la redacción de artículos para el número especial sobre quinua de la Revista de la Facultad de Agronomía de la PUCV
- Participación de investigadores de la UNAP al seminario sobre modelización por efectuarse en Santiago del 15 al 17 de diciembre
- Acuerdo para participar en el taller de análisis y de programación del 2do año del proyecto IMAS en Montpellier Francia (febrero 2009)
- Propuesta de un joven investigador de la UNAP para postular para el cargo de modelizador en el proyecto IMAS
- Asignación de investigadores de la UNAP para responsabilizarse de las tareas a llevar en los 5 ejes de IMAS (mas algunos otros de manera indirecta)

	Objetivos específicos	Responsables	Productores esperados	Presupuest o asignado	Preguntas de investigación
IMAS	Estrategias campesinas Didier	Jose Delatorre Alvaro Carevic Alex Zuñiga	Diagnostico (practicass usos) Diagramación y caracterización de redes publicas privas de articulación territorial		Cuales son los tipos de agricultores ¿ Semillas, diversificación productores Identificación de redes de diálogos
	Regulaciones económicas y sociales Henri, Eduardo	Alex Zuñiga Alvaro Carevic Jorge Arenas	Caracterización productiva y social Estructuras organización productivas		Definir los territorios Cual es el rol de la quinua en la estrategia familiar Demanda de productores y oferta

General					Escenarios regulaciones
	Caracterización genética Pham - Martinez	Jose Delatorre Francisco Fuentes			Colectar entre Pu y San Pedro de Atacama Caracterizarlos
	Modelización transdisciplinario Didier		Integración y análisis del conocimiento		

- 1.- En 15 -17 diciembre PUCV, modelización
- 2.- Revista de geografía numero especial sobre la Quinua
- 3.- Primera semana de febrero IMAS general y la semana después un trabajo del IRD sobre un proyecto andino

- Clarificación sobre el contenido, los fundamentos y líneas de trabajo del proyecto IMAS por parte de un equipo de investigadores de la UNAP, de la UCM, de estudiante de geografía de la PUCV
- El taller en Iquique no dió para presentar informaciones desconocidas del colectivo presente. Su beneficio principal consta de dos niveles: i) sistematiza una información distribuida en diferentes lados y manejados por diversas personas, ii) levanta preguntas que deberían de ser respondidas en un plazo acordado. Subrayo también la importancia de seguir y profundizar con todos los actores internos (UNAP) y externos (socios del IMAS) el ejercicio de prospectiva que apenas se inició durante el taller. Se debería de hacer un taller que no forzosamente tiene que realizarse en Iquique; esta mirada de afuera puede realizarse en Temuco, por ejemplo. La condición básica es de contar con todos los socios activos del IMAS y que los participantes se comprometan realmente a participar.
- Desgraciadamente, faltó el tiempo para entrar en lo medular: examinar como llevar a cabo de manera concreta los trabajos previstos en el marco de IMAS.

1.7.2 Propuestas para la primera visita de campo (región de Colchane) de D. Bazile al inicio de enero 2009

D. Bazile ha previsto un trabajo de campo en la región Norte entre el 9 y 18 de enero. Para ayudarlo a llevar de manera la más eficiente esta tarea, indicamos a continuación algunas sugerencias:

- 1- Objetivo de la visita: visualizar la temática de la producción de la quinua en la comuna de Colchane, de su biodiversidad y de los factores que determinan la evolución de la biodiversidad así como la dinámica rural global
- 2- Actividades previstas:
Elas giran alrededor de intercambios, discusiones (formales o informales) con personas (actores) claves y de la observación (del paisaje físico y social)
- 3- Propuestas de objetivos y actividades

i) Intercambiar con gente fuertemente involucrada en la temática de la quinua, que no está exclusivamente en los circuitos habituales o conocidos de comunicación, que no tienen necesariamente (forzosamente) relaciones profesionales estrechas con la UNAP

- en el altiplano
 - Manuel E Venturra Tapia , director ejecutivo de la agencia de desarrollo de las comunas rurales y étnicas de Tarapaca
manuel.ventura@aditarapacarural.cl
 - Visitar la feria quincenal de Piscila
 - los socios de la cooperativa de Ancovinto (ir mas allá que los conocimientos entregados por los viejos)
 - los socios de la cooperativa de Colchane
 - las familias del ayllu de Colchane, con un énfasis particular con las mujeres (las que manejan mas, por lo menos los aspectos culinarios, la biodiversidad de la quinua)
 - las familias del ayllu de Cariquima
 - los jóvenes agricultores, los que tal vez serán los agricultores de mañana

Tratar de discutir sobre la gestión del suelo (de la tierra); de los trabajos en común, de las inversiones hechas en común

“las miradas de la desconfianza”. Un aspecto fundamental aquí es tratar de: i) entender el grado de diversidad de desconfianza real que existe (entre quienes y quienes?), ii) apreciar el posible espacio de maniobra en la navegación en este mundo aymara Colchaneco tan particular. Hasta dónde IMAS puede suavizar esta desconfianza? Hasta donde es posible, para IMAS, trabajar en este ambiente de desconfianza?

- en la zona de Iquique
 - los responsables de los proyectos CORFO y el responsable de las Agencias de desarrollo
 - los responsables de los proyectos FIA
 - los responsables de PRODESAL (un *fulano* llamado Eduardo Chia, funcionario INDAP)
 - responsable de CONADI
 - los vendedores de Iquique, de Alto Hospicio

ii) aprovechar para identificar como se manejo en el pasado los intercambios de semilla de quinua. Muy concretamente, como las comunidades, cómo las familias recuperaron en los años 83-88 semillas para volver a sembrar quinua, después de haber casi perdido toda su quinua? Como entonces re-instalaron una diversidad genética de quinua? Esto debería permitir de identificar la amplitud de la biodiversidad (de lo que dice la gente antes varias variedades y ahora menos variedades)

iii) la UNAP hizo en 1994 una recolecta de materiales locales de los cuales sacaron 14 arquetipos diferenciados por contenido de saponinas de las semillas, color de semillas, tamaño y color de las panojas. Examinar entonces como fue la participación de los campesinos en esta recolecta y qué lecciones se puede sacar de esta experiencia. En el trabajo de fitomejoramiento que nace de estos 14 arquetipos, los agricultores (ver quienes de ellos) estan asociados para buscar lo que consideran las “mejores”

plantas es decir aquellas que llevan menos ramificaciones, que presentan panojas con formas compactas, que esto y esto. Aprovechar estos intercambios para conocer de manera mas profunda: i) lo que hicieron los campesinos en esta investigación de fitomejoramiento, ii) las lecciones/aprendizajes que estan sacando (con vista a disenar futuras modalidades de colaboración investigación-campesinos).

iv) identificar con los representantes de agricultores (las cooperativas y seguramente otras) los primeros pasos para sentar bases claras y consensuadas de relaciones entre investigadores (por lo menos los de IMAS) y los agricultores y sus comunidades. Se requiere actuar finamente; sabiendo que la UNAP no entregó todavía los resultados del proyecto FIA 1: presentar los primeros resultados sobre el manejo de la biodiversidad (cuadros de Diana Alfonso) y debatirles con ellos; clarificar los aportes que puede realizar una investigación y los aportes que no estan a su alcance, que no responden a su mandato (un tractor, equipamientos, infraestructuras ...), examinar lo que los agricultores pueden (o desean) aportar en esta investigación, etc ... Esta parte debe ser discutida y diseñada con los iquiqueños.

v) discutir con actores del desarrollo local (cura, padre belga en Cariquima, pastores protestantes, maestros y docentes de la escuela, cartero, doctor...)

Aspectos prácticos:

- a) alguien del equipo debería acompañarte (Ignacio por ejemplo presentándose como estudiante), pero quizás no de la universidad por las relaciones actuales
- b) Yanet debe acompañarte en Cariquima, pero tratando que no intervenga tanto. Quizás ella debería presentarte a la gente y después dejarte (si necesitas un traductor puedes pedirle a la hija –adoptiva- de la señora de la pensión que te acompañe)
- c) Hacer en primero una visita con Yanet del territorio y con Manuel del otro territorio
- d) comprarte coca y cachacoma para la puna!

1.7.3 Temas de investigación para futuros estudiantes UNAP

Yanet Challapa esta ejecutando su tesis sobre un tema particular. Esto da ideas para otros posibles temas de investigación en el futuro; mencionamos algunos de ellos, a manera de ejemplo:

- Los intercambios Pisiga-Colchane
- La visión aymara de los jóvenes aymaras frente a la biodiversidad de la quinua
- “entre cantos y ecuaciones”: las relaciones comerciales aymaras Colchane – Pampa Tamarugal – Alto Hospicio – Pozo Almonte
- La visión y percepción de los Aymaras sobre las relaciones agricultores-investigadores; consecuencias para la biodiversidad de la quinua
- El manejo del agua por los Aymaras
- El respeto por la Pachamama (cultura aymara y visión de sus ecosistemas): fin de un mito. El caso de su desinterés para conservar y mejorar sus suelos
- El mercado del estiércol en la Pampa del Tamarugal; posibles relaciones con la comuna del Colchane y posibles incidencias sobre la biodiversidad de la quinua
- Las relaciones entre las familias Challapa y Gomez en el ayllu de Cariquima: impacto sobre la gestión de la biodiversidad de la quinua

- Las relaciones entre los 2 ayllus de la comuna de Colchane: impacto sobre la gestión de la biodiversidad de la quinua
- Construcción de los derechos de propiedad intelectual según los aymaras
- El futuro de Colchane según las perspectivas de los aymaras
- Etc

1.7.4 Conservar la biodiversidad y mejorar la producción!

Estrategia de mejoramiento varietal

Los agricultores quieren plantas de quinua con menos ramificaciones, con panojas de forma compacta. Los investigadores proponen: i) industrializar (y dar un valor agregado a la quinua a partir del contenido de carbohidratos y de la presencia de aminoácidos), ii) mecanizar la producción, iii) manejar la saponina, iv) aumentar los rendimientos.

La UNAP realizó 3 ciclos de selección sin llegar a crear una variedad. Los investigadores partieron del germoplasma de los agricultores, aplicándoles los 14 descriptores estándar de la quinua. Se sacaron grupos. Después, agruparon la quinua roja por distancia genética sin perder la variabilidad. Proceso de “purificación”, de homogenización. Se mezclaron después las accesiones “roja” para seleccionar las mejores en base a 2 criterios: el rendimiento y el bajo contenido de la saponina.

El financiamiento del proyecto se terminó, por lo tanto no se puede seguir los ensayos en Ancovinto; tampoco se puede solicitar al Prodesal para que le de seguimiento ya que Prodesal no interviene en esta comunidad. Entonces, los últimos ciclos se harán en la estación experimental de los Canchones con la esperanza que salga una variedad estable en 2012.

Los investigadores de la UNAP dominan la temática de la quinua; los agrónomos de sistemas dirigen a los genetistas (en muchas situaciones, es la situación contraria que prevalece). Los primeros ensayos con los agricultores en Ancovinto los llevan a reflexionar sobre el significado de la investigación participativa.

Los agricultores vigilan mucho sus derechos de propiedad intelectual “las plantas nativas medicinales son nuestras”. Sin embargo, el proceso de transformarlas en principios activos no es de ellos sino de las empresas o centros de investigación que realizan estas tareas.

Dentro o fuera de IMAS, podría ser útil profundizar la estrategia de fitomejoramiento varietal perseguida por la UNAP, y llevar un análisis de comparación con

- la estrategia de los otros equipos chilenos que sean estatales, universitarios, centros de investigación o privados (INIA, CET Sur, Ingrid Van Baer, CEAZA, ..)
- la estrategia de los equipos andinos que intervienen sobre la quinua
-

Por ejemplo, en Chile mismo, según el origen de los progenitores y las metas finales perseguidas, los equipos llevan estrategias de mejoramiento varietal diferentes (y complementarias)

Origen progenitores	comunidades propias	bancos germplasm nacional	bancos germplasm internacional
Uso producto final			
Auto-consumo comunidad	CET SUR		
comercialización		UNAP	

Provocar, después, un intercambio metodológico sobre los enfoques de fitomejoramiento (selección recurrente) con los investigadores en Sorgo y Mijo en Mali suena atractivo.

1.7.5 Diseño de una investigación-acción: métodos, dispositivos y mecanismos

La investigación-acción como postura de investigación es bastante exigente y rigurosa. Las experiencias muestran que en el caso de la actividad agrícola la etapa de exploración y formalización del objetivo común es esencial. De ella depende la calidad de la investigación (producción de conocimientos), la resolución de los problemas (empoderamiento, aprendizajes, capital social y cultural) y los costos de “transacción”.

La experimentación y su diseño se realizan y se utilizan de maneras diferentes.

Es exigente en tiempo y dedicación. Los dispositivos de gobernabilidad (comité de administración de la investigación-acción, de arbitraje...) requieren presencia y rigor.

El dialogo entre las disciplinas, en el caso de una investigación-acción, no puede solo traducirse en un intercambio de datos, se trata de fabricar *un objeto de investigación común*.

1.7.6 Los posibles beneficios del proyecto IMAS a la UNAP

¿Qué espera ganar la UNAP con su involucramiento en el proyecto IMAS? Qué ganancias puede sacar y que le servirá para mejorar su modo de intervención en el medio campesino, para perfeccionar su modo de manejar investigación con los agricultores? La respuesta a estas preguntas ayudara a los investigadores del proyecto IMAS a definir más detalladamente su modo de actuar o sea su modo de investigar.

B Parte Curico

2.1 Quinua presente donde no se la estaba esperando

Para una persona poco familiar del tema, el territorio de la quinua es el altiplano y se limita a este gran espacio. Resulta que en el caso de Chile la quinua aparece en terrenos ubicados a nivel del mar y en latitudes bastante alejadas del núcleo de principal producción de quinua; hasta el paralelo 46 S !

Origen de la quinua ???

Quinua y los colonos

- migraciones internas de los colonos (hasta el extremo sur) y movimiento de la quinua
Colonos migrando de la 6ta y 7ta región hacia el Sur. Paredones = focos de producción de quinua para el sur
- a partir del 1985:
 - el efecto de la desaparición de los caminos sobre el abandono de la quinua
“detrás de un camino cortado/cerrado hay quinua”
 - quinua pasa de autoconsumo interno a venta

2.2 El factor Pablo Jara: militante de la quinua

P. Jara se inicia en la quinua en 1985³². Por problemas de salud (acidez estomacal, sobrepeso, ...) cambia su régimen de alimentación y se orienta progresivamente hacia la quinua. Es decir hoy en día tiene 23 años de trabajar en este tema. Su oficio era la construcción (una empresa en los alrededores de Santiago), no la agricultura; su pasión se va a llamar la quinua.

En 1985-1986, recorre la zona de Paredones; el primer agricultor que visitó fue a Don Julio Rojas

En los meses febrero-abril 1987, hizo con un amigo norteamericano una recolecta de quinuas en el Sur de Chile (el sur va de Pichilemu hasta el paralelo 46; sin embargo recolectó principalmente en la 6ta región); recogió 32 accesiones diferentes. Dentro de esto, encontró variedad de color gris (que una vez “pelado el grano” se queda blanco), en la parte sur de Chiloé y en la XI región (valle Simpson cerca de Cochrane). Recoge una cantidad limitada de semillas. Una parte de esta muestra va para USA, otra parte queda en su casa. Pablo regala y distribuye. Los bancos de semilla de Vicuña y de Chillan reciben una parte de esta muestra³³. Ofrece en 1987 muestras de estas 32 accesiones a la representante del CET Sur en Santiago, la cual rechaza la propuesta; la aceptara 10 años después. Ofrece en 1987 también a la familia Von Baer. En 1988, en un congreso sobre recursos naturales organizado por la Universidad de la Frontera en Temuco, da a conocer sus materiales recolectados con poco éxito por parte de los científicos³⁴. En 1990, un locutor de radio en Temuco, ex-responsable de CONADI le solicita semillas de quinuas; anima un programa de radio en idioma mapuche; al final de cada

³² El año 1985 es, astralmente hablando, una fecha sobresaliente: i) año del terremoto destructor, ii) año en que inicia P Jara en el Centro Sur y iii) año de creación del departamento de agricultura en el Norte en la UNAP (y de las investigaciones sobre quinua), iv) Enrique Martínez inicia su vida académica profesional en la PUC en Santiago.

³³ no estoy totalmente seguro. Averiguar con Pablo.

³⁴ A diferencia del personal del aseo que se intereso mucho.

emisión, repartió puños de quina. Un total de 51 kg sera repartido de a puño. En 1998-1999, en el sur de Temuco Jimena Quiñónez (ex trabajadora del CET Sur de Temuco) trabaja con Prodesal con las Alcaldías de 4 comunas (Melipecu, padre las Casas, Vilcún, Cunco), impulsa trabajos de quinua en función del consumo local ; ella realiza con Ingrid Van Baer durante 3 años seguidos (1999 al 2001) ensayos con 4 tipos/variedades de quinuas (Regalona, semillas de la 6ta región aportadas por P Jara, semillas de la región propia de color gris).

En octubre 2001, P. Jara sale para Europa para recibir su premio Slow Food.

En 2005 es invitado por Enrique Martinez para colaborar en el proyecto Innova Chile (ex - Fondo de Desarrollo e Innovación FDI), en su noveno concurso Regional, de CORFO (2005-2008). Proyecto sobre quinua cuyo objetivo número uno era coleccionar semillas en todo Chile.

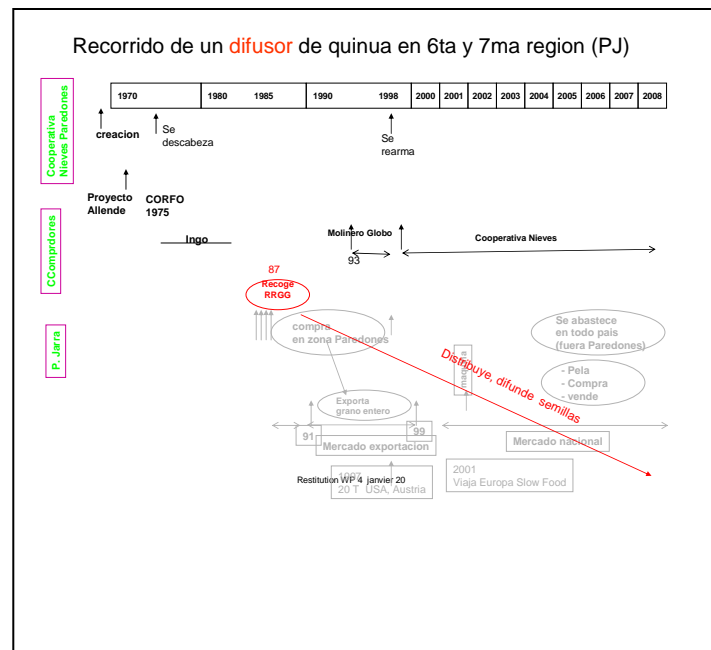
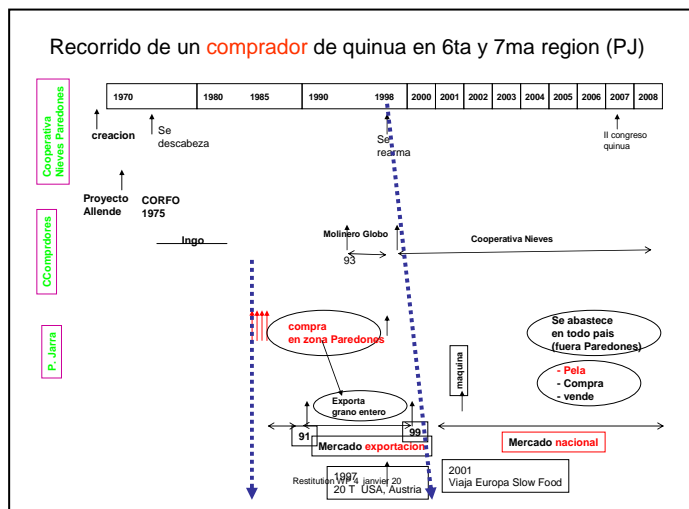
Es un militante de la quinua, de la comida saludable, de la producción de quinua para el consumo local y nacional (y no para la exportación, aunque personalmente la exportó); milita a favor del no-lavado de la quinua (el lavado provoca a los pocos meses un mal sabor en el producto), a favor de la transformación de la quinua y de la elaboración de una diversidad de sub-productos o productos derivados. Ofrece quinua a quien está interesado, a medio mundo. Su proyecto es *“colaborar con todos los que les interesa hacer cosas con quinua, ... hacer que se de a conocer la quinua, que se pueda consumir, a bajo precio. Mientras yo pueda subsistir con esto, bien! Yo he puesto mi energía en algo que por supuesto no daba dinero, pero la satisfacción que me ha dado, esto no me lo paga nadie ... mi satisfacción es poder decir a este Señor mapuche que lloró: “Uds. han perdido semillas, denme el gusto de devolvérsela!” Lo alegre no pasa por el bolsillo, pasa por el corazón”*.

Pablo Jara es presidente de una asociación de agricultura orgánica, Tierra viva.

Las facetas de P. Jara son diversas³⁵:

1. promotor de la quinua
2. recolector de germplasm nativo
3. difusor de semillas
4. comprador de granos; 3 etapas sucesivas
 - para venta a nivel nacional (1985-1990)
para fomentar el interés de la quinua
 - para exportación (1991-1999)
para demostrar a los chilenos, a nivel nacional, que la quinua es un producto de interés, aplicando el principio chileno “si un producto se exporta, es que es bueno”
 - para venta a nivel nacional (2000- hoy)
Para efectos nutricionales
Aparecen en el mercado otros compradores (principalmente las cooperativas, Paredones en el Centro Sur, Colchane y Cariquima en el altiplano).
Con argumentos económicos: de que sirve a los productores vender primero quinua si es para conseguir dinero para comprar en seguida tallarines y arroz? Mejor producir para el auto-consumo, para el consumo local y si sobra para el mercado.
5. procesador de granos para la desaponificación : anti “proceso lavado”

³⁵ Ver el anexo 7.



2.3 La cooperativa Las Nieves de Paredones

La cooperativa de Paredones aparece, hoy en día como uno de los actores centrales en el movimiento de la quinua en región central. Su nombre y sus acciones son conocidos más allá de la región.

1) Estudio universitario de la cooperación española³⁶ dice:

La Cooperativa Campesina Las Nieves Ltda³⁷, se fundó en el año 1967, en pleno proceso de reforma agraria en Chile, durante el gobierno del demócrata cristiano Eduardo Frei Montalva. Alcanzó rápidamente un importante grado de desarrollo – agrupando en su momento, a más de 400 socios/as-, el que se ve drásticamente cercenado con el golpe de Estado del año 1973.

Es a partir del año 1984, que un grupo de socios/as de la aletargada –y casi extinta- Cooperativa, decide iniciar las gestiones para reactivarla en base a los escasos recursos (activos) que le quedaban. Así entonces, y después de casi una década de trabajo para re-impulsar la Cooperativa, surge una primera iniciativa, muy concreta y específica, pero que finalmente marcará el resurgimiento de la Cooperativa. La iniciativa es, la remodelación de una antigua bodega de adobe, que había sufrido los efectos del terremoto del año 1985. Para ello, se contó con el activo apoyo del Fondo de Solidaridad e Inversión Social FOSIS, servicio público descentralizado, dependiente del Ministerio de Planificación MIDEPLAN.

³⁶ No tengo las referencias precisas

³⁷ Pagina web : www.quinoalasnieves.com

La Cooperativa contrato los servicios profesionales de un “asesor gerencial”, en el año 1998. Se empezaron a estudiar distintas posibilidades de desarrollo de la Cooperativa, que son:

- Almacén Campesino: para la comercialización de fertilizantes e insumos agrícolas.
- Forestación Campesina: a través de distintos arreglos agroforestales.
- Producción, procesamiento y comercialización de Quínoa.

Las Nieves ha sido capaz de conseguir el apoyo de una serie de instituciones públicas (FOSIS, INDAP, CORFO, PROCHILE, FIA),

2) Según Guillermo Cornejo, dirigente de la cooperativa las Nieves³⁸:

1. La Cooperativa las Nieves se ve afectada desde hace 4 años en diferentes problemas de pago de deudas y de comercialización de productos. Lo que genera una pérdida de confianza de los diferentes campesinos de la zona.
2. De los socios de la cooperativa, 3 producen y comercializan Quínoa (incluyendo a Guillermo Cornejo).
3. Don Guillermo posee la mayor cantidad de hectáreas plantadas con Quínoa, llegando a plantar para esta fecha 4 hectáreas, de un total de 6 hectáreas pertenecientes a la cooperativa.
4. La membresía de la cooperativa se rige por un estatuto, los socios que no cumplen los requerimientos exigidos deben retirarse de la cooperativa; de los primeros 64 socios quedan 24.
5. Según Ricardo Valdebenito (gerente), el precio “piso” aproximado es de \$300 pesos/kg de quínoa, pero al salir de la cooperativa, el producto aumenta su precio a \$1000 pesos/kg aproximado. Se estima que una hectárea de Quínoa produce entre 1500 y 2500 Kg.
6. En la temporada pasada, la cooperativa produjo 12.000 Kg. de Quínoa para la comercialización.
7. En la actualidad la cooperativa abastece con 450 Kg. de Quínoa por mes a 2 supermercados Jumbo; la meta es trabajar con los diferentes supermercados Líder, asumiendo un suministro de 40 toneladas al año.
8. La cooperativa recibe el producto con saponina, y posterior al proceso requerido, el producto final ya se encuentra apto para el consumo de la población. La Quínoa se vende por Kg. o a granel.
9. En la realización de las diferentes etapas de procesamiento, la Cooperativa las Nieves cuenta con 2 personas como mano de obra; en tiempo de alta demanda 2 personas más son necesarias.
10. PROFO (PROgrama de FOmento de proveedores, formado por medianos agricultores, ayudados con subsidios de INDAP) brinda ayuda a los pequeños agricultores de la cooperativa, ya que estos no realizan una declaración de impuestos por ventas. La forma de actuar de los integrantes del PROFO es de comprar la producción de los pequeños productores de Quínoa.
11. La ayuda obtenida por el Estado se reflejó en la compra de maquinaria necesaria para el proceso de separación de la saponina. Adquirida en el Perú, esta maquina ha sido reestructurada para un mejor procesamiento de la Quínoa.

³⁸ Fuente: Didier BAZILE, Pablo OLGUN, PUCV-Instituto de Geografía. Informe de visita octubre 2008

12. Según Guillermo Cornejo, los diferentes productores de la cooperativa necesitan capacitación.

3) PROFO Las Nieves (según su gerente³⁹)

- 2004: Perfeccionamiento del sistema de producción (laboreo, germinación, plagas y enfermedades, cosecha, etc.) 18 actividades
- 2005: Se comenzó a ordenar el producto (certificación, presentación, análisis, difusión); 12 actividades
- 2006: Desarrollo de proceso para obtención de productos terminados (ampliación planta, buenas prácticas de manufactura ó BPMs, diseños) 13 actividades
- 2007 Perfeccionamiento del proceso y posicionamiento del producto terminado (diseños, muestras, presentaciones, eventos) 12 actividades

datos de venta:

Año	2004	2005	2006	2007	2008
Cantidad comercializada	9 T	14 T	32 T	25 T	50 T

De acuerdo a este conjunto de informaciones, la cooperativa de Paredones produce 12 T de quinua y comercializa 60 toneladas. Esto significa que ella se abastece principalmente de productores individuales de afuera. Quienes son? Donde están? Que rentabilidad para ellos y para la cooperativa? Que tipo de mercados escoge la cooperativa (ético, étnico, orgánico, gourmet)? Que consecuencias? Cómo la cooperativa maneja el tema de la biodiversidad de la quinua?.

4) Visita a la Cooperativa por la misión

La misión se reunió con los miembros de la cooperativa pero también con productores de la región, Pichilemu y Pumanque (ver en el anexo 1 los objetivos y la metodología de trabajo).

La cooperativa esta(ba) compuesta de 15 miembros, pero en la mañana del domingo 16, el presidente había pedido a algunos socios que se fueran de la cooperativa. Hoy cuenta con 10 miembros. Son por la mayoría pequeños productores. Es una cooperativa multi-actividad, producción, comercialización, apoyo técnico.

Durante la reunión algunos miembros de la cooperativa pidieron que se clarificara, antes de empezar a trabajar con la investigación [IMAS], si se trataba de la cooperativa o del PROFO. Proyecto de financiamiento para crear estructuras de comercialización. En efecto, la cooperativa (los tres socios más grandes) presentaron un proyecto con otros dos productores de la región para crear una estructura de transformación y comercialización de la Quinua.

La estrategia actual de la unidad PROFO es de mecanizar la producción: desde la preparación de la tierra hasta la desaponificación. Esta estrategia llevaría a los agricultores a homogenizar sus parcelas de manera de poder cosecharlas de una sola

³⁹ Presentación en La Serena, en ceremonia de fin de proyecto CORFO, a productores de Coquimbo.

vez. Por el momento los productores siembran en una misma parcela varias variedades de manera a distribuir los riesgos. De otra parte los productores siembran hileras. “Nosotros sembramos para comer”.

El presidente manifiesta mucho interés en trabajar con la investigación. El equipo IMAS le presenta de manera global y rápida lo que podría ser una investigación acción. Se deberá discutir en una próxima reunión los detalles.

El director de la cooperativa es solicitado como experto en materia de producción, transformación, comercialización de la quinua.

La quinua aparece como un producto local. El almuerzo que compartimos el domingo con los productores fue a base de quinua: empanadas de pino con quinua, carne mechada con quinua graneada y de postre crema de quinua. En Paredones el 8 de agosto se celebra el día de la quinua al mismo tiempo que la fiesta de la virgen de Las Nieves, en Paredones⁴⁰. Se realiza en esa ocasión un concurso de cocina a base de quinua. A pesar de todas estas acciones la producción de los socios no ha aumentado y la comercialización es bastante reducida localmente. Los productores reconocen que ellos mismo lo piensan dos veces antes de comer porque “cuesta mucho trabajo”. Los jóvenes no la comen porque que no tienen mucho tiempo para prepararla. Quizás esto es común con los productores de Cariquima: la modernidad consiste en comer tallarines, arroz...

2.4 La UCM, Universidad Católica del Maule

UCM: una universidad sentada en una región, interesada por trabajar el tema del desarrollo regional y de la ruralidad. Una universidad que ha perdido el dialogo científicos-agricultores, que quiere abrirse hacia el mundo de los campesinos. Agricultores desconfiados. Eso es el panorama en el cual se mueve Lizbeth Nuñez⁴¹ “criada con quinua” (para retomar su propia expresión); ella busca introducir el tema de la quinua como un tema social, económico, técnico articulado sobre redes sociales. Ella piensa que reintroduciendo la quinua se puede (re)crear “identidad”! No tiene equipo de trabajo, no se siente muy apoyada por las autoridades de la Universidad. La quinua (la temática) “no es competitiva científicamente”, en comparación con la exportación de productos frutícolas del modelo agro-exportador chileno.

En este ambiente, logró organizar una sesión de trabajo en los locales de la Universidad que agrupó (por primera vez) a campesinos, docentes⁴² e investigadores de IMAS, “*Seminario Productores de quinua en Chile central : cuidando la biodiversidad agrícola in situ*”. Participaron una decena de productores de la 6ta y 7ma región, alumnos (tesistas en Paredones), técnicos de Prodesal de diversas provincias, representante del FIA, el director del

⁴⁰ originada del milagro de nieve anunciada por la Virgen a un matrimonio cristiano, en el verano romano, en la víspera de un amanecer del 5 de agosto del año 363.

⁴¹ Lizbeth Núñez es docente de la UCM, Trabajadora Social, poseedora de una maestría en Educación, muy entusiasmada en cooperar con el proyecto IMAS y desea hacer un PhD en Sociología del Desarrollo, rural en particular, idealmente en Francia, basada en las temáticas del proyecto IMAS y su nueva red IRSES.

⁴² Por desgracia, los docentes fueron pocos; el mismo día, participaron del funeral del hermano del Rector de la Universidad.

Instituto de Ciencias sociales de la UCM, Pablo Jara, Antonio Blanco, Boliviano y profesor de agronomía de la UCM involucrado en los ensayos de fotoperiodismo de IMAS.

En su estación experimental, los Niches, la UCM alberga ensayos para determinar el fotoperiodismo de ecotipos de quinua en conjunto con el CEAZA en Coquimbo, con la UNAP en Iquique, con el CET en Temuco (prueba de 9 ecotipos⁴³ en 4 situaciones agro-ecológicas diferentes con 3 fechas de siembra diferentes).

Por otro lado, Lizbeth empezó algunos trabajos, con cuatro estudiantes de la universidad católica del Maule sobre las determinantes del consumo de quinua en las familias del campo, región de Paredones.

Los primeros resultados - bastante prometedores - muestran que las familias la comen por tradición y que de manera general la quinua que comen es la que ellos producen. Pocos intercambios de semillas de quinua y muchos regalos de platos de quinua (a los amigos que pasan en la casa, a los hijos que regresan el fin de semana, entre vecinos), venden la producción sobrante a la cooperativa de Paredones. Hasta qué grado la quinua participa a la cohesión social o lo contrario, en qué medida la cohesión social favorece la producción y consumo de quinua ? En todo caso, la quinua en los 4 sectores de estudio (Calvario, Quillay, Querelema, Pamilonga) aparece como un tesoro de los adultos mayores y no le gusta tanto a los jóvenes. ¿ será que le llego al “pihuelo”⁴⁴?

A partir de julio 2007, inicio la vinculación con un grupo de una decena de agricultores que, de una manera u otra, prueban quinua. En 2007, ellos probaron una variedad suministrada por Pablo Jara. Los ensayos (escala de una huerta) fallaron, aparentemente por problemas de sequía. En 2008, experimentan dos variedades (la del año anterior y una propiciada por uno de los agricultores mismos). Se trata de un conjunto “autónomo” de agricultores aislados; no estan acompañados a nivel técnico.

En las zonas marginadas (fuera de Paredones) donde se cultiva quinua, gran parte de los agricultores salen de sus parcelas para trabajar en la agro-industria. Son temporarios de diciembre (a veces octubre) a marzo que coincide con la temporada de cosecha de las frutas y las vendimias; son asalariados durante estos 4 meses y cesantes el resto del año. Este calendario choca con las actividades que requiere el cultivo de la quinua; especialmente la cosecha muy exigente en mano de obra⁴⁵.

Una inquietud: a veces se presenta la quinua con atributos que dejan pensar que se trata de un cultivo milagro: i) permite una alimentación bien balanceada, ii) es un cultivo que recupera los terrenos degradados, iii) que refuerza la economía de las zonas marginadas. La realidad es cruel; en las huertas de algunos productores, parcelitas de quinua recién sembradas se estaban muriendo de sed (a pesar que pasaba a la par de la huerta un río) bajo el pretexto “*nos han dicho que la quinua es una planta que resiste a la sequía*”.

⁴³ Tres provienen del Norte, 3 del centro y 3 del sur. La disponibilidad exacta de semillas para sembrar las áreas de los ensayos influyo mucho en la selección de estos materiales.

⁴⁴ Pihuelo es el concho o fondo que queda al fondo de un trago alcohólico fresco de chicha y harina tostada de quínoa, cuyo residuo después de tomar la chicha se llama Pihuelo. Le llegó al pihuelo es decir le llegó al fondo, donde le duele puede leerse..

⁴⁵ cosechar manualmente 1 ha de quinua requiere una semana de trabajo para una persona.

Quinua, Ruil, biodiversidad.

La Escuela de Agronomía de la UCM en Talca creó un Centro de Desarrollo para el Secano Interior (CDSI). El CDSI cuenta con un apoyo financiero del FIA para 4 años pero la UCM ha programado apoyarlo durante 15 años. El CDSI (ver anexo 9) busca llegar a ser autónomo lo antes posible (personería jurídica). Su meta es: i) apoyar a las 9 000 familias del Secano Interior que viven en extrema pobreza, en 540 000 ha donde no pasó el desarrollo, ii) aportar a la economía del país. Funciona desde diciembre 2007. Además de intervenir en el campo de la energía eléctrica (solar, biogas), CDSI trabaja también la parte agro-silvo-pastoril, buscando reforestar con árboles de valor (valor de madera y valor de mejoramiento de las praderas). CDSI combina trabajos en las áreas productivas y en la asociatividad. Es un esfuerzo inter-institucional (Municipalidades, Indap, Conaforestal, SAG, UCM). Por el momento, interviene en 6 municipios (Cauquenes, Curepto, Sagrada Familia, Penco, Empedrado, Chanco, Pelluhue, Curanipe). Su metodología de trabajo se apoya sobre un enfoque de tipo investigación-desarrollo con ensayos en las parcelas de los agricultores, con giras tecnológicas, con visitas afuera del país (Italia del Norte, Australia, Andalucía).

Un tema que salió del encuentro con los responsables del CDSI en la UCM fue el caso de la recuperación de un árbol patrimonio de la región Secano Interior, el Ruil (*Nothofagus alessandrii*), en peligro de extinción. Adaptado a las condiciones del Secano interior, este árbol presenta también valor como biopesticida. Es una especie endémica con una distribución restringida y fragmentada a lo largo de 100 km de la cordillera de la Costa en la Región del Maule (provincias de Talca y Cauquenes). Los ingenieros forestales de la UCM que trabajan en el CDSI tratan de re-introducirlo en las parcelas de los productores. En realidad los investigadores tienen poca información sobre su recuperación; están experimentando diferentes modalidades de propagación *in-situ* y de multiplicación (no es bueno para competir con otras especies, necesita un poco de humedad y de sombra al inicio de su siembra, sus preferencias van para las quebradas sombrías, se adapta bien a los suelos ricos en materia orgánica ...). Se encuentra todavía en el bosque nativo privado Pablo Ruso y en el Parque Nacional Los Ruiles, cerca de la caleta Pelluhue. Se dice que los bosques nativos del secano interior han perdido 40 % de su superficie en los 40 últimos años⁴⁶. Si consideramos que el Parque privado consiste el *ex-situ* y que las praderas en las cuales los investigadores de la UCM quieren re-introducirlo son el *in-situ*, establecemos rápidamente un paralelo con la problemática de la quinua. Mientras el diálogo entre los investigadores “quinua” y “forestales” de la misma UCM era poco nutrido cuando se hablaba estrictamente de la quinua⁴⁷, al hablar de biodiversidad, de metodologías para re-introducir especies emblemáticas, para articular *ex-situ* e *in-situ*, para enlazar actividades de experimentación entre agricultores e investigadores, la intensidad del diálogo cambió notablemente. Habíamos encontrado intereses comunes para intercambiar, discutir, debatir. En este caso, la palabra clave del intercambio no era quinua sino biodiversidad. Por lo tanto, sobre esta base, se puede imaginar colaboraciones científicas entre ambos proyectos IMAS y CDSI; por ejemplo, taller para comparar las metodologías utilizadas en cada proyecto, presentación de comunicaciones IMAS en el próximo congreso sobre experiencias del Secano Interior que CDSI y UCM organizaran en el 2009, selección de sitios (municipios) a la vez interesados por el desarrollo de la quinua y del ruil, etc.

⁴⁶ Ver tesis de doctorado de Alexandra Stoll, ahora investigadora en el CEAZA.

⁴⁷ Fuera de la anécdota muy personal del responsable del CDSI: su hija es vegetariana y se ha vuelto una apasionada de la quinua (ha ganado el primer concurso Santander), razón por lo cual mantiene bien informada a toda su familia, que sean forestales o no.

2.5 Conclusiones

En la región de Curico la apuesta de los (dos) principales actores (cooperativa Las Nieves de Paredones y la Universidad, Lizbeth) parece un poco contradictoria. Si los dos piensan que la recuperación del consumo de la quinua es la base para reactivar la producción, el gerente de la cooperativa apuesta en el mercado internacional con precios altos y limitantes importantes en términos de calidad, volumen, disponibilidad (aunque reconoce que si la JUNAEB compra quínoa habría mucho que sembrar para sólo vender en Chile). La Universidad parece apostar mas en un “mercado local” compuesto principalmente de un consumo en las zonas rurales, tratando de crear un bien identitario (quiere decir, susceptible de crear un mito fundador – que haga y tenga sentido- de una localidad, de un grupo...), es el caso de la investigación en Paredones sobre las determinantes del consumo de quinua por las familias rurales y en las localidades de El Parrón de Rauco y Las Liras de Teno sobre la (re)introducción y valorización de la quinua. El incremento del consumo se hará vía una diversidad de modalidades: i) a través las ferias y los mercados de proximidad (Felicur), ii) via los grandes restaurantes (los chefs), iii) inventando nuevas formas de turismo nacional, iv) con el sector encargado de la nutrición, v) via los abastecedores de los comedores infantiles, escolares y de los establecimientos públicos, vi) vendiendo para el mercado nacional (Paredones), vi) etc... Es el precio a pagar para pasar del diagnostico repetido “*el abuelo sabe de esto, el nieto no tiene idea*”.

Las formas de producción se deben re-inventar (contrato con el sector privado como para el cultivo de hortalizas, con las colectividades locales, con el CDSI, con los restaurantes, con quien sea).

La reactivación de la quinua requiere, por lo tanto, un esfuerzo inter-institucional importante.

Nos pareció interesante la situación que se da en la localidad de Iloca donde podria realizarse un proyecto de investigación-acción de valorización, reintroducción de la quinua desarrollando acciones de turismo-culinario. Esto significa sin embargo una gran dedicación y un equipo pluridisciplinario, multi-institucional y la adicción de los productores agrícolas como de los servicios del Estado de apoyo a la pequeña agricultura.

La presencia del proyecto de Desarrollo del Secano Interior puede ser una oportunidad para el proyecto IMAS y Lizbeth en particular para intercambiar sobre el plano metodológico sobre la investigación/desarrollo y sobre la gestión de la biodiversidad.

C La región Sur

Desgraciadamente, no tuvimos tiempo para visitar esta zona. Nuestra fuente de información es esencialmente, bibliográfica.

Dos actores de peso

- el grupo Van Baer

- el CET SUR

D Consideraciones generales

El dispositivo IMAS en Chile representa una combinación de situaciones agro-ecológicas e institucionales diferentes y complementarias:

Zona	Altiplano	Coquimbo	Centro (Curico)	Sur (Temuco)
Instituciones				
Principal	Universidad (UNAP)	Consortio Investigacion (CEAZA)	Universidad UCM)	ONG (CET Sur)
Secundarias	OP Org. Estatales Prodesal	Org. estatales (Prodesal)	OP (Paredones) Prodesal	

Una de las grandes satisfacciones de la misión fue de confirmar la presencia de un equipo de trabajo, sólido, diverso, complementario, disperso geográficamente pero animado para trabajar como red de investigación. El proyecto IMAS contribuye mucho a reforzar y alimentar los lazos entre estos diversos equipos. Quedó obvia la apropiación del proyecto IMAS por los equipos involucrados.

Estos elementos permiten de razonar desde ya los trabajos de IMAS con una perspectiva post-IMAS, pensando en una regionalización de los esfuerzos desplegados (con Peru, Ecuador, Bolivia, Argentina).

4.1 Erosión genética en el Norte, emergencia de una diversidad en el Centro-Sur?

Norte:

Inicio de erosión genética acelerada por las incitaciones al pasar de una quinua auto-consumida a una quinua destinada a la exportación (o al mercado nacional). Visión de los productores de quinua focalizada sobre la venta con incipiente preocupación para la biodiversidad y su mantenimiento.

El asunto no es de mantener biodiversidad sino de mantener quinua⁴⁸. El reconocimiento de la quinua por las autoridades del Estado (FIA, Corfo, ..), - y

⁴⁸ Este diagnostico remite a lo que reporta Mauricio Bellon "The most important consideration in the loss of diversity has to do with the fact that farmers are simply abandoning farming"

por lo tanto las posibilidades de apoyo e incentivos - pasa por la exportación “un producto chileno es bueno si se exporta”. La posibilidad de seguir cultivando quinua pasa por el mercado.

Centro-Sur:

- papel obvio de la circulación de semillas en la re-introducción, promoción (“relance”) de la quinua
- papel fuerte de algunas personas centrales. El primero P Jara, y después, la familia Van Baer, las instituciones: cooperativa Las Nieves de Paredones (y en los últimos años, papel clave de su gerente) sin olvidar CETSUR.
- papel importante de la zona de Pichelimu como zona fuente/reserva de quinua que abasteció a las zonas sur de Chile y a la 4ta región. Clave para entender la diversidad actual de la quinua de todas las zonas de Chile fuera del altiplano.
- La diversidad genética de la quinua incluya la silvestre (*Ch. album* o kingwuilla y las otras identificadas por Carlos Matamala, botánico innato y yerbatero especialista en “Consuelda”, esposo de Lizbeth Núñez, en Curicó)

Frente a este doble movimiento (erosión genética en el Norte y emergencia incipiente desde una diversidad interesante en el Centro-Sur), en una primera aproximación uno podría pensar que el proyecto IMAS (es decir investigadores tanto chilenos como franceses) están remando a contra corriente (o al menos de manera descoordinada) de los proyectos quinuas portados por los agricultores, por sus asociaciones, por sus organizaciones, por el mercado, por las políticas de incentivo.

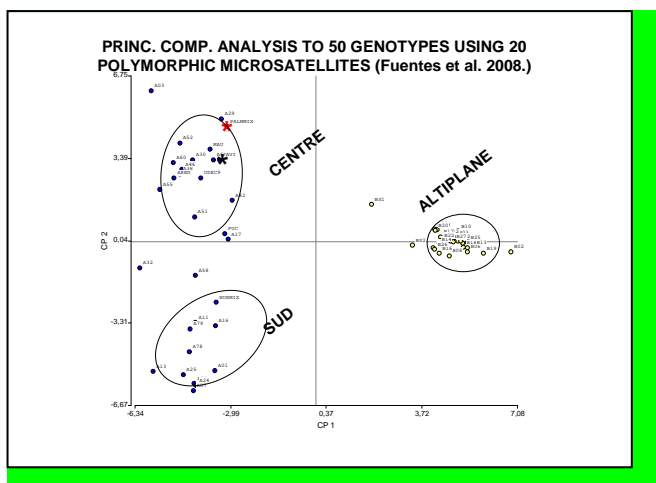
4.2 Relaciones ex-situ e in-situ

Existen por el momento más relaciones entre los diversos centros *ex-situ* que entre *ex* e *in situ* (ver el esquema de la diapositiva de Didier). En el futuro y en comparación con Mali, el caso chileno ofrecerá una diversidad interna globalmente interesante (ubicación en 3-4 zonas diferentes, articulación con los productores de acuerdo a la problemática de la región).

4.3 El punto de vista de los genetistas

El artículo de Fuentes y al⁴⁹ clasifica las quinuas chilenas con respecto a su diversidad genética en 2 grandes grupos: las del altiplano y las de la costa (separando esta última en dos: Auracania y Centro-Sur).

⁴⁹ Assessment of genetic diversity patterns in Chilean quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) germplasm using multiplex fluorescent microsatellite markers. F. F. Fuentes, E. A. Martínez, P. V. Hinrichsen, E.N. Jellen, P.J. Maughan. Conserv Genet 2008. DOI 10.1007/s10592-008-9604-3



Estos autores avanzan 2 conclusiones importantes: i) la diversidad del grupo altiplano es limitada mientras que la de los 2 otros grupos es más grande que lo que ellos esperaban, ii) no saben bien como explicar lo primero y atribuyen lo segundo a los cruzamientos entre los ecotipos de quinua cultivada y las especies silvestres de quinua.

No toman en cuenta la casi desaparición de la quinua en los años 83-88 en el altiplano. Una explicación podría ser que los agricultores recuperaron su quinua, colectando semillas nuevas en algunos pueblos⁵⁰ que habían guardado algo (de ahí la importancia de conocer como recuperaron). Sin olvidarse que Bolivia es parte del espacio de los productores del norte. Lo segundo es comparar con la diversidad genética de la quinua de Bolivia. Si la feria de Piscila funciona tal como se piensa (o sea con una intensidad de intercambios entre los dos lados de la frontera), hasta donde participo en la reactivación de la producción de quinua en la comuna de Colchane a partir de 1998? Variedades de quinua salieron de Piscila para entrar en las parcelas de Cariquima, de Colchane?

Por otro lado, ellos observan que las muestras de Antofagasta se alejan de las de Region I. ¿sería ilógico pensar que son diferentes (si se aumenta el tamaño de las muestras de análisis, puede ser que lleguen a esta conclusión)?

El documento no indica las fechas de análisis molecular. Y no indica porque no incorporaron en sus muestras las variedades que reporta el CETSUR en sus documentos de 2005 (24 variedades). Tampoco, el artículo no informa mas en detalle sobre el origen de los ecotipos analizados de las regiones IX; las informaciones de P Jara sobre la diseminación de materiales que realizo en estas regiones podrían aportar explicaciones muy valiosas (variedades que son auto-llamadas nativas de la región, cuando a lo mejor, son oriundas de la 6ta región). Tampoco, no se sabe porque no incluyeron los materiales que P Jara afirma haber encontrado cerca de Yaldad y Quellón en Chiloé (43°) hasta en la XI Región (Valle Simpson 46°38 !!), unas variedades de color gris, ubicados mucho mas al sur todavía que la muestra mas meridional analizada por los autores (la llamado BO17 in 39°44). P. Jara menciona un ecotipo colectado al sur de Coihaique y que floreció en 90 días *“la sembré aca en Pichilemu, se esperaba que estuviera lista en marzo y estaba lista en enero”*.

⁵⁰ Durante la misión, varios mencionaron nombres precisos de pueblos y de personas.

Este excelente trabajo ofrece una base sólida para discutir y debatir entre todas las disciplinas de IMAS Chile sobre: i) como explicar lo observado, ii) qué conclusiones relevantes sacar.

Por ejemplo, qué relación hay entre la diversidad genética analizada y los diferentes tipos de variedades manejadas por las mujeres en el Altiplano? qué significa una diversidad limitada para el Altiplano si una combinación de las variedades cultivadas actualmente permite enfrentar heladas, estrés hídrico y cumplir con los requisitos del mercado? Que significa aumentar genéticamente el rendimiento de las variedades del altiplano si los experimentos realizados en la estación experimental de Canchones demuestran su altísimo potencial (8-10 T/ha) en condiciones favorables? Como explicar que la variedad Regalona, en el centro sur, esta tan poco adoptada por los agricultores?

4.4 *Dialogo de saberes*

Se da más relaciones entre productores de quinua que lo que uno puede imaginarse a primera vista (fuera de las visitas entre bolivianos y chilenos) o entre personas interesadas por la quinua. El gerente de la cooperativa de Paredones visitó a los agricultores de Cariquima, algunos de ellos fueron a visitar a Paredones antes de participar en la EXPO. Por otro lado, con financiamiento del FIA, los de Colchane participaron a la expo EPO (Expo Mundo Rural con el apoyo de INDAP) en Santiago y aprovecharon para enseñar cómo preparar los diferentes platos de quinua (hicieron pruebas culinarias: quinua graneada, harina de quinua para sopa, jugos de quinuas), enseñar sus diversas variedades, promover la quinua, hacer contactos para venderla. Pocos campesinos llevaron quinua para vender.

CETSUR reporta⁵¹ “ *Paradojalmente, un aprendizaje muy valioso, correspondió a la experiencia de diálogo de saberes entre curadoras de semillas y especialistas de alta cocina “Los Chefs”, mucho más que con genetistas o mejoradores nacionales.*

Tal vez la motivación fue, reunirse entorno a la huerta y las ollas, lo que resultó ser más atractiva para el dialogo de ambos (curadoras y chef), mucho más que el laboratorio o el campo experimental. En cierta forma la conexión cotidiana entre huerta y olla paso a ser en si misma, una actividad y una forma de mirar la biodiversidad cultivada y no cultivada, saltando por sobre la discusión agronómica a la alimentación y al arte”.

Revertir este pensamiento y estas prácticas representa un buen reto para los agrónomos, genetistas, geógrafos, modelizadores, economistas, sociólogos y otras disciplinas de IMAS!

4.5 *Percepciones de la quinua por los consumidores*

- comida del pobre
- comida del rico (gourmet, restaurante chic)
- comida del pasado
- comida inalcanzable (3 veces mas caro que el arroz)
- comida para el turista

⁵¹ Curadoras de semillas, contribución del conocimiento tradicional al manejo descentralizado de la biodiversidad. Serie de publicaciones CETSUR Numero 5. 2005

- comida especializada para algunos nichos (los de la comida saludable, los herboristas, ...)
- comida del futuro nacional: uso popular y barato en las colectividades (comedores infantiles y escolares, administraciones, hospitales, ejércitos, etc...)
- comida del futuro internacional: la NASA
- producto de identidad

4.6 Qué entender por biodiversidad de la quinua?

Qué se entiende por biodiversidad en el proyecto IMAS Chile ? Qué biodiversidad es la deseada ? : la de los colores de las panojas (para los turistas)?, aquella que permite contrarrestar las dificultades agronómicas de producción? La que asegura una buena rentabilidad? La que permite re-activar, redinamizar consumo-producción ? aquella que permite un cierto equilibrio entre diferentes territorios (una reintroducción eficiente de la quinua en la zona Centro-Sur puede generar una desaparición de la producción de quinua en el altiplano)? Etc.

Es asunto de ponerse de acuerdo. Algunos proponen restringirse a la definición de los productores: nombres que ellos le dan a las variedades y la que los genetistas puedan detectar, confirmar. Hay muchas otras posibles formas (calidad y cantidad de cada producto bioquímico imaginable que esta presente en la quínoa, incluyendo las saponinas sus colores y hasta sus respuestas fisiológicas o tolerancias).

4.7 Papel del FIA en la financiación des acciones de desarrollo e investigación de la quinua

El anexo 7 lista los proyectos sobre quinua que financio el FIA y CORFO durante el periodo 2003-2007... - Si contabilizamos los montos podríamos ver que estos son significativos y que esto demuestra que la quinoa representa un sector (cultural y social, aymaras, mapuches) y un producto en los cuales el gobierno de Chile invierte y va continuar a invertir.

Entre otros, vemos que:

- La Cooperativa Paredones recibió apoyo del FIA para organizar su sistema comercial, para visitar e intercambiar otras experiencias
 - “Captación de posibilidades comerciales en Europa a través del apoyo a la difusión y desarrollo comercial de la quínoa del secano costero de la VI Región” (diciembre 2003)
- Cetsur recibió apoyo FIA para un proyecto (1999-2004) para desarrollar la producción de quinua con vista a comercialización, en base a un manejo técnico de tipo orgánico .Con este apoyo, profesionales y productores de la región de Temuco pudieron visitar y conocer la cooperativa de Paredones en la 6ta región y la de Socaire (Calama) en la II región. Pudieron viajar también a Peru.
- FIA apoyo la participación de productores de quinua en la ExpoMundo rural de 2008

Intercambio de experiencias en el manejo técnico y comercial de la quinoa entre comunidades mapuches, comunidades atacameñas y organizaciones campesinas de la zona norte, central y centro sur (enero 2003 Cetsur).

En el anexo 10 se puede ver el resumen de los principales resultados obtenidos por el proyecto de desarrollo (re-introducción de la quinoa) en la región de Coquimbo financiado por CORFO y realizado por el CEAZA. Ah! Uno de los principales resultados es la red nacional e internacional para “pensar” el futuro de la quinoa.

En el anexo 6 damos el resumen presentado por la CORFO para mostrar la importancia del proyecto de producción de la quinua orgánica en la región de Ancovinto

4.8 Conclusiones

Globalmente, la producción de quinua se inserta en una evolución, transición, mutación de una agricultura familiar « cerrada » hacia una agricultura de mercado, competitiva, ...

Para el Altiplano el riesgo mayor de un incremento de la producción tiene que ver con modelos técnico-económicos que se preocupan poco (insuficientemente) de la durabilidad de los sistemas de cultivos. La competitividad de corto plazo no se combina fácilmente con el largo plazo en situaciones de extrema fragilidad agro-ecológica.

Para la zona Centro-Sur, en ausencia de incentivos económicos suficientemente atractivos, el punto medular es la gestión de la transición cultural trans-generacional.

Volviendo a las proposiciones iniciales de la misión:

Proposición 1: la articulación entre los diferentes actores mediante su participación a un proyecto de investigación validado entre todos facilitaría la comprensión de la gestión de la biodiversidad de la quinua en Chile y la identificación de un objetivo común.

Los primeros elementos y sobre todo las reuniones con los diferentes actores en las regiones visitadas muestran que efectivamente se puede construir una comprensión común a partir de la elaboración de una historia común, debatida y compartida.

Este trabajo permitiría, autorizaría, de pensar la gestión de la biodiversidad de la quinua mediante dispositivos específicos de gobernabilidad como la constitución de un grupo científico “incontornable” tanto en el plano académico como del “expertise”. Sin embargo, queda todavía que pensar y para imaginar las relaciones con los productores que parecen que son muchos más que los representados por las 3 cooperativas (Colchane y Curico) y el grupo (de productores) de Temuco.

Proposición 2: la comparación de la problemática productiva de quinua en las 4 regiones de Chile (Temuco, Maule, La Serena y Tarapacá) permite a la investigación orientar sus preguntas y afinar sus protocolos para analizar los determinantes de la gestión de la biodiversidad y sobre todo elaborar esquemas de evolución.

Las demandas de los consumidores nacionales por el momento influyen muy poco sobre la determinación /selección de las variedades de quinua que los productores van a sembrar (mucho menos que las limitaciones productivas o los problemas de procesamiento tecnológico de la quinua).

Por diversas razones, no se pudo debatir a profundidad este tema en el taller de Iquique en noviembre 2008. A lo mejor, habrá posibilidad de retomar este punto en el taller de febrero en Montpellier (si hay tiempo disponible y si responde a los intereses de los investigadores chilenos)

Proposición 3: las áreas actuales de producción de quinua en Chile (en particular en lo que se refiere a los flujos de semillas) contribuyen mínimamente a la construcción de un modelo de representación del sistema de semillas quinua Chile para elaborar escenarios sobre el futuro de la biodiversidad *in situ*.

Los distribuidores de semillas de quinua son bastante bien identificados: los centros *ex-situ*, los centros de investigación, los mejoradores privados, las ONG, los independientes (Pablo Jara), los agricultores. Falta conocer más precisamente los flujos de semillas. Nuestro diagnóstico es que el peso de los flujos de semilla como factor explicativo de la gestión de la biodiversidad genética de la quinua es mínimo. Es decir hay poco flujo, lo que favorecería una mantención de la diversidad antigua.

Una especificidad del caso Chile tiene que ver (hasta confirmar este punto) con las trabas que obstaculizan los intercambios de semillas: como hacer circular semillas dentro de un territorio entre comunidades que no se quieren? entre países vecinos cuando el marco legal prohíbe los intercambios libres y no controlados (DPI)?

Proposición 4: por el hecho de limitarse a las áreas de promoción (“relance” “reconquista”) de la quinua, los bancos de genes y semillas (*ex situ*) contribuyen modestamente a la gestión de la biodiversidad de la quinua.

Por falta de tiempo, no se profundizó este punto durante la misión. No hubo entrevistas con los bancos de semillas de INIA

Y más allá del proyecto IMAS qué?

E) Propuestas operativas para el WP 4

Temas de trabajo posibles

1. analizar el involucramiento de las 3 cooperativas (Paredones⁵², Juirá Marka en Colchane, Quinuacop en Ancovinto) en la gestión de la biodiversidad de la quinua: funcionamiento, objetivos, metas, resultados, gestión de la biodiversidad, estrategia, etc.
2. identificar los actores de la zona de Temuco, conocer y analizar su estrategia⁵³.
3. Analizar la presencia/ausencia de reales políticas de incentivo (Corfo, FIA,...) y de los segmentos de mercado especializados.
4. Analizar las experiencias pasadas de re-introducción de variedades de quinua en lugares donde casi había desaparecido
 - Colchane años 83-88 Putre (año 2006 por Paredones)
 - Temuco (1995-97) por P. Jara

⁵² En relación con el diagnóstico de los sistemas de producción que realizará Pablo Olguín y apoyándose, por supuesto, sobre los diferentes estudios ya ejecutados en toda la zona.

⁵³ Los trabajos con los actores mencionados en estos dos primeros acápites deberían de llevarse bajo modalidades de tipo participativo, en base a un programa claramente negociado entre todos.

5. Elaborar una primera síntesis: i) la biodiversidad de la quinua en Chile, ii) la gestión de esta biodiversidad.
6. iniciar las bases de un análisis comparativo con la dinámica de la producción de quinua de Bolivia en los 25 últimos años.
7. profundizar la construcción de escenarios de la quinua de mañana, con los productores (prospectiva)
8. Afinar la articulación Investigación - Productores (definir las modalidades de las intervenciones de los investigadores del proyecto IMAS)

Dichos trabajos respaldarían consecuentemente las actividades del WP 4 que giran alrededor de los temas siguientes (tal como aparecen en el documento proyecto):

1. Análisis de la oferta de semillas
Identificación de los flujos de semillas mejoradas o de los cultivares locales, descripción de las redes e instituciones que aseguran dichas funciones. *Papel de los nuevos actores (OP)*⁵⁴ ; impacto sobre el acceso a las semillas para los productores.
(encuestas a nivel del sistema nacional de semillas)
2. análisis de la demanda de semillas de parte de los productores
Las estrategias de los productores
los factores economicos que explican la demanda de semillas : acceso al mercado de consumo, estrategia con respecto a la seguridad alimentaria, *pertenencia a las OP*, casos específicos de situaciones de crisis.
(encuestas de datos secundarios a la escala de sistema de producción).
3. análisis de la demanda de granos de parte de los consumidores
Identificación de los criterios de valorización de la agrobiodiversidad procedentes del mercado de consumo de mijo, sorgo y quinua para entender su función incentiva sobre la producción.
(estudios donde los mayoristas y minoristas, donde los compradores de dichos productos).
4. estudio de casos.
Los incentivos en procedencia del mercado serán ilustrados a través de 2 estudios de caso con el fin de precisar su papel en la conservación in situ de la agrobiodiversidad, uno para la quinua en Chile y otro para el sorgo en Mali.
En el caso de la Quinoa, el señal/atributo parece ser la « variedad » tipo Quinoa Real con un proceso de venta de tipo “bio-fair trade” en el mercado internacional con el riesgo de estandarización del producto final. Se tratara de evaluar el impacto en Chile donde el mercado de la quinua es básicamente local.

El trabajo de la misión anunciada como exploratoria consistió en levantar la nariz y no quedarse pegado en el quehacer cotidiano de IMAS sino tomar un poco de altura para ver como se presenta el panorama de la gestión de la biodiversidad de la quinua. Por ejemplo, se puede establecer un diálogo con los agrónomos de Talca que trabajan sobre la biodiversidad del Ruil en particular sobre los aspectos metodológicos. La pretensión de esta toma de distancia es de ayudar a afinar la construcción del modelo IMAS.

⁵⁴ Subrayado por nosotros.

Se podría pensar en una “Universidad de verano” durante el 2009 donde podría discutirse la relación entre agronomía/geografía para tratar la biodiversidad, la organización de una cátedra de la intensificación ecológica y del desarrollo durable a partir del ejemplo de la quinua.

Sitio en construcción. Rogamos nos disculpen por las molestias ocasionadas

Anexos

Anexo 1 La cooperativa Las Nieves de Paredones en la VI Region

Reunión del domingo el 16 de noviembre 2008 en los locales de la municipalidad

Participantes

- Presidente: Don Guillermo Cornejo
- Gerente: Ricardo Valdebenito
- Agricultores:
 - Paredones: 9
 - Pumanque: 5
 - Pichilemu: 0
- Investigadores : Didier Bazile, Lizbeth Nuñez, Laura Duarte y Eduardo Chia

Objetivos:

Ver sobre qué y como trabajar IMAS con la cooperativa. En realidad con un grupo mas amplio, compuesto de productores de Pumanque y Pichilemu (estos últimos no pudieron asistir por problemas de transporte)

- General : “Realizar un diagnóstico del cultivo de la Quinoa sobre el estado de los recursos del suelo, las dinámicas agrícolas y de las tierras, las estrategias de vida de las familias y sus prácticas de gestión de los recursos, la evolución de las organizaciones locales, y el marco económico y legal de los intercambios comerciales”

= > *identificar para el futuro las condiciones de una agricultura e un desarrollo sostenible*

- S/Obj.1: “Diagnosticó de cada tema de gestión de la Quinoa”
 - 11-Las valores de la planta: cultural, nutricional, etc.
 - 12-Las sistemas de producción con y sin Quinoa
 - 13-Importancia y origen de las semillas
 - 14-Maquinas, trabajo y transformación de la Quinoa
 - 15-Quien brinda apoyo colectivo privado o publico: Estado (CORFO, INDAP, PRODESA), Organizaciones de productores
 - 16-Autoconsumo y mercado
- S/Obj. 2: “Formulación de las fortalezas y débiles del sistema Quinoa en la sexta región”
 - Por tema
 - Por comuna
 - Por parte de los actores
- S/Obj. 3 : “ Que necesitan los agricultores y la Cooperativa”
 - Demanda técnica, económica, o de capacitación, etc.
- S/Obj.4 : “Elaboración de un plano de capacitación juntos”
 - Formulación de la pregunta de desarrolló y investigación

- Definición de los antecedentes
- Propuesta de un plano de acción con responsabilidades de cada uno (contrato)

Metodología:

- Etapa1:
 - Almuerzo libre para establecer el primero contacto
- Etapa2:
 - Presentación de Don Guillermo de la historia de la Cooperativa (15')
- Etapa3:
 - Grupos de trabajo con agricultores de las tres comunas sobre las temas 11, 12, 13
 - Análisis de los puntos de vista de cada uno actor y explicaciones
 - Presentación a todos y síntesis
- Etapa4:
 - Grupos de trabajo con agricultores de las tres comunas sobre las temas 14, 15, 16
 - Análisis de los puntos de vista de cada uno actor y explicaciones
 - Presentación a todos y síntesis
- Etapa5:
 - ¿Que significa un trabajo junto?
 - ¿Cómo organizarse?

Anexo 2 Entrevistas en Cariquima (responsables de la comunidad)

Cariquima. Entrevista el lunes de noviembre (18-21 h) , el día de la fiesta de la San Juan en el pueblo con 5 personas mayores Eustaquio Challapa, Mauricio Gomez, Primicito, René

Mala suerte. Por falta de tiempo, fue imposible conversar con los responsables de la cooperativa Juira Marka⁵⁵ de Colchane y/o tener encuentros con agricultores (responsables del ayllu de la parte Norte de la comuna de Colchane). En Cariquima, este lunes 24 de noviembre, los agricultores de la zona están poco disponibles; estan ocupados en celebrar la fiesta del pueblo. Sin embargo, se logra organizar una reunión con las personas mayores e involucrados activamente en el desarrollo de su pueblo.

Así inicia la reunión “Nosotros los campesinos no podemos siempre tener las capacitaciones para expresarnos. Los visitantes a veces no nos entienden. A nosotros nos dicen “Uds. tienen razón.... Uds., pidan!” pero cuando pedimos no nos dan respuesta. A veces no sabemos preguntar lo que queremos, así es el indígena, medio tímido. Qué van a hacer de la información que les estamos dando?

Después la discusión abarca la diversidad de quinuas

Los antiguos nativos tenían un color por cada cosa. El “canche” se perdió, era bueno para el frío, aguantaba, el medio morado, para las partes planas ... Teníamos variedad por terreno: blanco para los cerros, una con semilla pequeña, mas resistente, otra con grano grande, para hacer pan (Toledo); una muy fina (sabrosa) y resistente. El canche es resistente pero cuesta pelarlo, sacarlo la saponina. El chullpui es bueno para el sabor. Antes toda la quinua iba para el consumo local; no teníamos nada de arroz, tallarines, azúcar....

No había camino. Para hacer comprar o trueque con la primera pulpería teníamos que ir hasta Chuzmina, eran 3 días de transporte con 50-60 llamas, bajo las intemperies; vendíamos lana, 2/3 borreguitos, queso de oveja, charqui En 1963 las autoridades del pueblo crearon un primer Centro para Progreso (para organizar las fiestas religiosas). No teníamos colchones en esta época, dormíamos en el piso sobre cuero de llamas. Cuando se construyó el camino (1968), entro el comercio, corrieron los billetes, vendíamos el ganado, se dejo de sembrar quinua. Después entro la Educación. El trabajo de la quinua es muy pesado. Era más fácil los tallarines, arroz, trigo. Ahí engordamos con pan, fideos, ...

En 1983, como teníamos arroz y además después de 7 años sin llover, nadie sembraba y se pierden las semillas. Yo fui a conseguir 1 kg en Queme, donde mi suegra y reconstruimos poco a poco

En 1988, con la ZOFRI, unas cien gente se fueron a trabajar (en la frontera a descargar y cargar los camiones que cruzaban la frontera).

Porque volvieron a sembrar quinua después?

Esa es una buena pregunta Queremos para el auto consumo ... en Bolivia están tecnificados y exportan. Porqué no nosotros? Estamos atrasados.

⁵⁵ Juina marka significa pueblo quinua en aymara.

*En 1985 toda la comunidad formo una cooperativa con la idea de abastecer con nuestra quinua el mercado nacional (e internacional). En Colchane 120 personas fueron a formar una asociación; es mas fácil inscribirse a ...
Desde ahí y todavía no podemos salir adelante*

Nuestra meta es vender nuestro producto a nivel nacional, con nuestro sistema de gobierno. Con el programa ORIGEN, pretenden financiar a todo el pueblo (con el Banco ..)

Ancovinto pide una procesadora; no queremos vender cualquier quinua sino una que esta: 1- seleccionada, 2- certificada, 3- bien limpia. Entonces entramos en tecnología, fuimos a conocer a otros países, queremos copiarlos. Conseguir maquinas para tener valor agregado como en Bolivia, queremos tener productos orgánicos, definir como compatibilizar entre todos. Con la cooperativa, tenemos conocimientos que tenemos que compartirlos con los demás. Todavía no estamos vendiendo nada; cuando tengamos el documento certificado⁵⁶ podremos descansar

Existen varias empresas adelantadas, en Peru, Bolivia, empresas que firman contratos con Francia. Como les falta quinua, vienen a comprar donde nosotros con precios elevados (100 \$/45 kg bruto), en 2007, 2008. Vienen camiones. Y otra vez, nosotros a los tallarines. Todo el mundo a producir ¡! Y el tiempo descontrolado que tenemos ahora.

En marzo 2007, fuimos con J Delatorre a Ecuador, Peru, Bolivia. Ahí aprendimos, la abonadura, la experiencia del manejo (en un pedacito de tierra, seleccionan terreno, abonan orgánicamente, les dan buen rendimiento, venden en granos, transforman los granos en muchas cosas que les dan valor agregado, tienen cooperativa con un gerente).

Falta financiamiento (FIA) esta estancado, quieren un piloto regional. Conversamos con el gobernador (el esta de acuerdo), con el Intendente (nos apoya de palabra), con el SAG. Pero no nos aportan nada

Para remover la tierra, necesitamos un tractor. También una sembradora. Tenemos un tractor chiquito y una sembradora boliviana. Es prohibido comprar en Bolivia, preferimos patalear durante 30 años pero ahora es tiempo de. Un tractor Ford de 150 HP vale 20 millones pero chocamos con el FIA. Para qué queremos mas estudios? Pasamos 3 años con la Universidad, qué mas queremos? Ellos hicieron 3 años estudiando, nosotros quedamos 3 años tranquilos. Nosotros ahora queremos maquinas y qué ¿

Pasar por Profo

Mal entendido. No preguntaron bien, no nos explicaron bien. Entendimos otra forma y ahí quedo. Ahora nos toca a nosotros.

Prodesal esta aprendiendo, no nos esta asesorando; si existen perdidas, dan informes para pedir prorroga pero no hacen mas. Prodesal es bueno para capacitar a los campesinos, Municipalidad les da otro trabajo (que quinua)

Con la UNAP; nosotros los campesinos, no hemos recibido nada. Ellos dicen “nosotros los de la UNAP hemos aprendido mucho de Uds, ahora podemos trabajar juntos, con su maquinaria, 50% por la comunidad, 50 % con la Unap, y al final quedamos en lo mismo que antes⁵⁷?

⁵⁶ Referencia no a la certificación orgánica sino a la certificación/aprobación de la cooperativa de Ancovinto.

⁵⁷ si no me equivoco, se refieren al proyecto hierbas.

Unap ansiada de trabajar con quinua con comunidades, junto nuestro joven presidente (Laurencio) cae con organización, para hacer un primer proyecto (91 millones para investigar), entro entonces la Unap, no lo hace personal sino con la comunidad (nos molestamos dentro de la chacra sacar buenas panojas; ... al entenderlos era beneficio para nosotros tener semillas talla o sea mejorada)

A nuestra manera de trabajar, llega a 800 \$/kg, podría llegar a 1200 \$/kg, eso no lo sabemos. El costo de certificación (orgánica), para el pedido nacional, llega 1 000 000

Cuantos productores de quinua?: Isluga : 25 familias, Cariquimi 100 familias ¿?? La cooperativa cuenta con 14 socios. Los 14 siembran unas 70 ha de las cuales sacan 56 T de quinua

Gira tecnológica

Queremos tener maquina para el mercado nacional orgánico y para el mercado internacional, tal vez con aporte boliviano (para preparar suelos, sembrar, cosechar y transformar)

Nuestra cooperativa tiene personería jurídica pero le falta financiamiento y un certificado sanitario. Vamos a hacer otro local para sacar la saponina. Buscamos venderla a 2500 \$/kg puesto en Iquique, para vender a los milicos, la gente de la tercera edad, a los super mercados, comedores infantiles. Existe mucha demanda, tenemos que meternos de lleno en el proceso y trabajar bien

Intercambio con Paredones

La gente de Paredones vino; no es referente para nosotros. Tienen mucha lluvia, están cerca del mar, el clima es diferente; no nos interesa; su grano es duro y chiquitito, la panoja degenerada, yo creía que tenían mazorcas mas grandes, que eran tecnificados, tenían maquinas. Fuimos como modelo, somos mas adelantados.

Según Yaneth “los campesinos del altiplano aprendieron poco, fueron allá para ver el proceso de exportación, nosotros procesamos manualmente, en Paredones venden y quieren solo desaponificar)

Anexo 3 Entrevista en Curiquima (Yaneth Challapa)

Tenica de la UNAP para el proyecto en el terreno. Estudiante de la unap esta sacando su tesis
Antes, en los años 60, los tata iniciaron algo de organización. En 200 la cooperativa jurídica para acceder a ... Antes los campesinos trabajaban para la autosubsistencia (limpiar canales, trabajar con Indap, con Codavi)
marzo – julio 2007: Program FIA con Unap con la cooperativa Ancovinto para crear una unidad de agronegocios.
En 2004, la UNAP trabajo solo para investigación, nada de practico para los campesinos

Curriculum de Yaneth

1996-2003: estudios en ¿??

6-7 años dirigentes del Grupo de Mujeres de Ancovinto

2001-2003: estudios en la UNAP Iquique

Postula por Internet para una beca en Suiza (requisitos: tener menos de 35 años, manejar ingles básico, haber sido dirigente campesina, ser patrocinada por su comunidad)

2003:

1 año de estudio en Suiza sobre Derechos humanos e indígenas (programa del Departamento del Alto Comisionado de Naciones Unidas); toda una serie de módulos: 1 mes en la Unesco en Paris (funcionamiento de las organizaciones y áreas silvestres en relación con los temas indígenas, recuperación de lo indígena), 3 semanas en Ginebra sobre ONPI, 3 semanas en la OIT, 2 semanas sobre resolución de conflictos, 3 semanas en UICN etc)

Unap hizo investigación sobre mejora de la producción, en base a variedades, en base a riegos. Los campesinos no saben los resultados. No es lo que los campesinos esperaban, ellos querían ver algo mas grande. Elías quería un negocio, vender quinua, empacada como mini empresario.

Hace 15 años, diversas comunidades se asociaron para comprar un tractor (reparación en Iquique pagada por la comunidad)

Su relación sobre el proyecto FIA 2do: No relación directa campesinos con las empresas de Santiago solo via la UNAP. El proyecto interesaba mucho a la comunidad, comprar maquinaria procesadora de quinua y una pequeña planta procesadora de plantas medicinales

En Prodesal , la persona contacto con la UNAP es Boris Interesa por desarrollar la quinua organica (por la demanda internacional , por la microbiología de los suelos)

Anexo 4 Entrevistas en Colchane: la Municipalidad y la planta Juira Marka

Entrevista con Manuel Ventura Departamento de Desarrollo Productivo de la Municipalidad (este departamento es el empleador de Prodesal).

Manuel llegó en 2002. Impulsa un proyecto integral global en grande. Según él, los rendimientos van bajando (de 800 kg/ha a 500). La solución para él pasa una tecnificación del cultivo (con riego).

La infraestructura de la planta fue construida en 2003 con financiamiento FNDR (Fondo Nacional de Desarrollo Regional, son proyectos priorizados por los gobiernos regionales de turno)

Manuel mira el desarrollo de la quinua a través la industrialización del producto. Moviliza fondos para:

- 2- instalar una planta procesadora de alta capacidad, proceso tecnificado; meta es de llevar al mercado productos de calidad, certificados, de origen, utilizando variedades mejoradas.

La organización Juira Marka tiene 2 grandes compartimentos, uno para procesar la quinua, el segundo para transformarla en productos con valor agregado.

Por el momento, el primer tiene: i) despedradora y harnero (marca LV Luis Vasquez, constructor de Temuco; Cariquima compró la misma), ii) tostadera con gas para quitar la cáscara, iii) escareadora para desaponificar, iv) lavadora. Después la quinua se seca al sol, al aire libre. El producto final, a esta etapa, se llama quinua beneficiada. Puede venderse a Bolivia (facilidad de pago). Costo de todo este material 25 000 \$.

- 2- comprar equipamientos para producir productos derivados de la quinua

La idea es conseguir equipamientos que permiten elaborar productos derivados (fideos de quinua, pan, galletas, leche de quinua, jugo/refrescos, quinua expandido pipoka, ...) con destino a los super mercados de Iquique (actualmente la cooperativa vende su quinua al supermercado Rossi⁵⁸). Esperan conseguir en 2009 una procesadora + secadora⁵⁹ con capacidad de 4 T/hora, 60 000 000 pesos chilenos

Un maldito gran detalle: los equipos comprados están fabricados con hierro. Si, un día, quieren vender quinua orgánica, la certificación orgánica les obligará a eliminar el hierro y tener equipos en acero inoxidable.

La municipalidad está consciente de sobredimensionar su proyecto de planta. Imagina que en el futuro, las diversas comunidades venían a vender su quinua en esta planta con la esperanza de conseguir mayores ingresos gracias a los productos elaborados.

Sin embargo, puede dar la impresión de una duplicación de esfuerzos entre las 2 cooperativas (Juir Marka de Colchane y Kinuacoop de Ancovinto).

⁵⁸ En el periodo de nuestra visita, el supermercado mencionado estaba careciendo de dicha quinua. No había nada en los estantes.

⁵⁹ u otra máquina ???

La Municipalidad se moviliza para conseguir este material; su meta no es administrar esta planta sino pasarla a la organización de productores Juirá Marka de Colchane (en termino concreto, significa 1 gerente administrativo, un encargado de la comercialización, un operador para la parte I “quinua beneficiada” y otro para la segunda planta de los productos derivados). Hasta la fecha, no hubo comunicaciones entre la Municipalidad y la UNAP respecto a sus proyectos específicos

La cooperativa no tiene dinero y los campesinos quieren el dinero al tiro.

La municipalidad trajo varios expertos de Bolivia para ayudarles en definir estrategias para elaboración de productos con valor agregado.

Relaciones con el exterior

La municipalidad de Colchane hace parte de la Asociación de municipios Rurales e indígenas de Tarapaca, la cual agrupa a 8 municipalidades.

Para el futuro, la Municipalidad se esta involucrando en la implementación de un Centro de Innovación Fronterizo, colaborando con Perú y Bolivia, con 2 sitios fuertes: General Lago en Bolivia y Colchane en Chile. Abarca un total de 48 municipios en Bolivia, 14 en Peru. En este proyecto se insertara una ruta turistica, aprovechando la ruta del Altiplano que pronto reunirá Chile con Brasil, se prevé organizar planes de agroturismo.

Anexo 5 “Soy porfiriado” Entrevistas en Cariquima (con el agricultor Mauricio)

Mauricio sembró su quinua hace 10 días, beneficiándose de un riego. Efectúa 2 turnos de agua para facilitar la siembra y germinación

Limpiar el terreno con picote (con tractor sería más fácil), reparar la acequia, realizar un primer riego, sembrar con tractor y sembradora. Realizaré tal vez un segundo riego (no tengo moto bomba y además el agua es muy sulfúrica para regar todo el ciclo)

Artesanalmente, a los 7-8 días de sembrar, germina la quinua. Con maquinaria, demora mas porque se siembra mas profundo. Dentro de un mes, “toda sera parejo ... y de repente nos cae una helada!”

Ha sembrado 3 ha “ me lo dice la malla, yo compré 800 metros (125 000 los 100 metros). Una malla es eterna y no se pudre como los postes (entonces los pastores de llamas se preocupaban más para cuidar sus animales, para que no entraran en los cultivos)

Las mallas aparecieron en los años 90

“Nuestras variedades eran tardías. Vi un blanco precoz, resistente. Rinde menos que el colorado pero no se atarda tanto”.

Ahora, pensaba sembrar un surco en blanco, el surco siguiente en rojo pero por problema del maquinista solo ha sembrado blanco

Maquina: en 1996; varios nos reunimos en agosto para ver si íbamos a sembrar. Teníamos la idea de comprar una maquina en Bolivia. Fuimos a ver en Bolivia, a ver quien podía ofertar algo. Todos regresaron callados. Fui una segunda vez, llevé el dinero, el hombre duplico el precio de la maquina. No pudimos comprarla; empecé a buscar por otro lado y no encontré. Los campesinos decidieron hacer la maquinaria, compramos arado de traccion animal y fuimos donde un taller a Cochabamba para adaptarlo a un tractor. En 2000 teniamos una maquinaria. La municipalidad compro 2 sembradoras y un tractor usado; hicimos una sembradora arrimada a un tractor

Somos gente de decisión; una organización es necesaria para una comunidad

Ralear; aprendimos esto durante la gira tecnológica. Guardar 5-6 plantitas “varejones”

Queremos fertilizar

Otro factor es el hiello. Sabemos cuando va a pegar una helada, sabemos nosotros de nuestros pasados, como controlar el hiedo con fuego. Pero ahora queremos aprender más de la Universidad

Surcos a favor de la pendiente o en contra? Respuesta: surco en direccion del viento. Según mis estudios (a ver lo que dice la Universidad), el viento lleva el suelo en el surco; si no esta a favor del viento, la tierra se pega a la plantita, la cubre. A mediodia el sol es muy caliente, se calienta el polvo y se quema la plantita.

Fertilizé con guano de animal, antes de llover (cayeron garrulitas), eché encima. Pero falta guano. Solo yo lo hice en la comunidad. Cada quien va con su tema.

Por los años 70 hubo una plaga de ratones, les seguimos el rastro hasta 2 km y se calmaron un poco. Sembramos la quinua el 20 de diciembre, el raton se comió el punto de crecimiento al momento de nacer. Soy porfiado, no me va a ganar los ratones. No sé como me vino la idea. En terrenos humedos, volvi a sembrar artesanalmente (es decir manual), con un puno de guano de llama (pelotita) en un saco, pongo la semilla abajo y un puno de guano encima; cuando viene el ratón, la semilla es protegida por el guano. Lo logré. Nadie cosecho este año, yo coseché 100 qq.

Fui tripulante durante 12 años. Me gusta compartir, no soy egoista.

Porque arrancamos la planta al momento de cosechar? Yo sé, es un mal manejo, sacamos toda la tierra y el viento se lleva toda la tierra. Pero el trabajo es mas rápido que con lechona o guadana

No madura parejo. Una caña llena manojos por arriba y abajo (cortar los de abajo? Rebrote = tallage ¿) voy a experimentar si podar o no podar. Quiero experimentar, salir de la duda Hago con ideas. De repente, me resulta

Empobrecemos el suelo con arrancar y mezclamos los granitos con piedritas, arenas. El año pasado [marzo 2008], tuve una buena cosecha y justo al momento de la cosecha, cayo la gira tecnologica, no me la podia perder , por aprender! Quince días. Al regreso , la quinua estaba dura para cortar (o sea arrancar). Y no habia ningun trabajador. Corté 4 T de quinua con panoja. Limpia sin una piedrita. Ahora voy a cortar las panojas cueste lo que cueste. La amontoneé, pisé, arnee con el viento y directo para Bolivia, con muchos granos de primera calidad

Tenemos un paladar exquisito. Las cosas evolucionan rapido, antes artesanalmente preparamos de diferentes maneras por diferentes gustos. Según si era para sopa, semolina, graneado, harina era otro cocimiento; es el paladar que manda. El blanco es rico para la sopa, para graneado; el ploma es muy sabroso. Es todo un trabajo minucioso, es un costo de experimentar.

Para resumir: “antes Uds. cultivaban para su paladar, ahora trabajan para el paladar de los otros”

Anexo 6 Primera cosecha de quinua mejorada en el altiplano (abril de 2006)

Parte cosecha de primera quinua mejorada del altiplano Jueves, 27 de Abril de 2006

- Con una ceremonia en pleno corazón del altiplano y con la presencia de pequeños productores aymarás que viven con menos de 200 mm de agua al año, el viernes se iniciará la primera cosecha de quinua mejorada en Ancovinto gracias a un proyecto FIA



La mañana del viernes partirá la primera cosecha de quinua mejorada del altiplano chileno, en el marco de un proyecto que busca seleccionar las variedades nativas del cultivo con mayor valor comercial y que servirá para elevar la calidad del grano que cosechan y venden pequeños productores de la zona de Ancovinto, a sólo media hora de la frontera con Bolivia, en la provincia de Iquique.

El proyecto lo respalda la Fundación para la Innovación Agraria, del Ministerio de Agricultura, y su meta es crear un buen negocio para las familias que dependen del cultivo ancestral, que en el pueblo aún constituye la base de la alimentación para personas y animales y que todavía es cultivado con escaso manejo agronómico.

Hasta el momento, ya se han evaluado y seleccionado más de 60 ecotipos distintos de la quinua que tradicionalmente se cultiva en el lugar, que corresponden a 32 variedades amarillas y 32 variedades rojas, las que presentan mayor tamaño del grano, mayor vigor de la planta y mayor uniformidad en su reproducción, entre otros.

En la actividad del viernes estarán presentes el académico de la Universidad Arturo Prat y director del proyecto José Delatorre; Paulina Erdmann, de la Fundación para la Innovación Agraria; Rafael Fuertes, gerente de la CODECITE; Héctor Challapa Flores, presidente de la Comunidad Indígena Aymará de Ancovinto; el alcalde de Colchane, Honorio Mamami; y la SEREMI de Agricultura de Tarapacá, Ana Cecilia Rojas.

En la zona de Colchane existen hoy unas 340 hectáreas sembradas con quinua, que cada temporada entregan rendimientos de unos 150 kilos por hectárea. Los ejecutores del proyecto estiman que al finalizar la intervención agronómica, los rendimientos podrían subir en un 200 o 300% sobre el nivel actual.

El proyecto

La ejecución del proyecto está en manos de la Universidad Arturo Prat y del Centro de Investigaciones del Hombre en el Desierto (CIHDE) y su meta es innovar tecnológicamente la producción de quinua en la localidad. Parte del esfuerzo se destinará a generar una unidad de negocios en el mismo pueblo, como también a estudiar el germoplasma de la especie distribuida en la zona, seleccionado las variedades con mayor demanda comercial.

"La idea es que el productor se convierta en empresario asociado con sus pares y que ofrezca un grano de calidad superior al que existe hoy, que pueda incluso ser exportado" explica Paulina Erdmann, supervisora de FIA a cargo del proyecto. "La unidad de negocios será dirigida por una persona que habite en Ancovinto, para aumentar la estabilidad y la confianza de los participantes" agrega.

El proyecto involucra la selección de germoplasma para obtener plantas más uniformes y semillas con menos variabilidad. Luego, se probarán tecnologías de fertilización, control de plagas y riego para incrementar los rendimientos, al mismo tiempo que los productores recibirán capacitación de expertos

y conocerán otras experiencias del mismo cultivo. Finalmente, los resultados se difundirán mediante charlas en toda la zona de Cariquima, y se publicará un manual de producción de quínoa, escrito en español y aymará, que se distribuirá entre otras comunidades que cultiven este pseudocereal.

José Delatorre, Coordinador del Proyecto, señala que la quínoa es un cultivo ancestral para las comunidades aymarás del altiplano chileno y constituye el principal componente de la cadena agroalimentaria del sector, "de allí la importancia de llevar adelante esta iniciativa, que adquiere mayor relevancia si se considera que en la comuna de Colchane, localizada en el altiplano de la Provincia de Iquique, se encuentran las siembras más extensas del país".

Ancovinto es un pueblo de no más 50 habitantes, ubicado en el altiplano profundo de Iquique y a sólo minutos de la frontera con Bolivia. Heredero de la cultura aymará, el pueblo resiste con menos de 200 mm de precipitaciones al año, sales en su agua y suelo y altas radiaciones. Bajo un verano implacable de día que se transforma en gélidas temperaturas de noche, las pocas familias se las ingenian con pequeños negocios de ganadería, agricultura y artesanía.

El grano de la quínoa contiene entre un 11 y un 20 por ciento de proteínas de alta calidad, niveles que lo ubican por encima de los cereales normales y lo hacen comparable a la leche como fuente proteica.

[Subir](#)

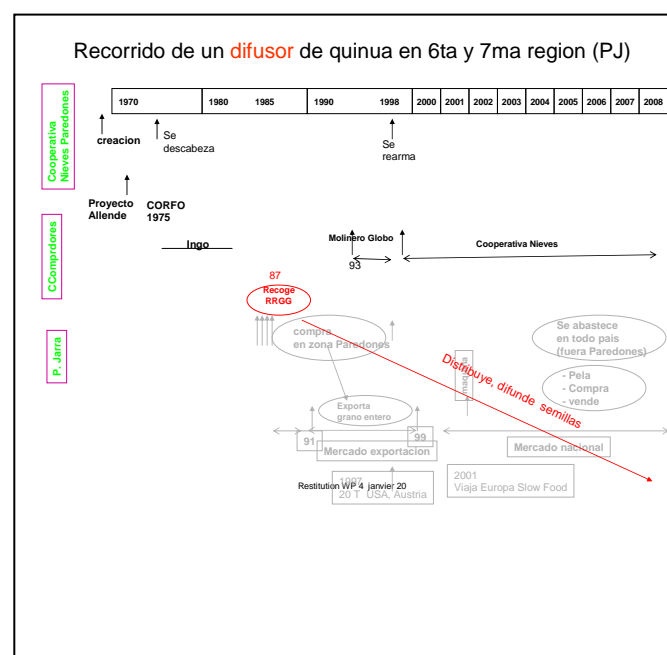
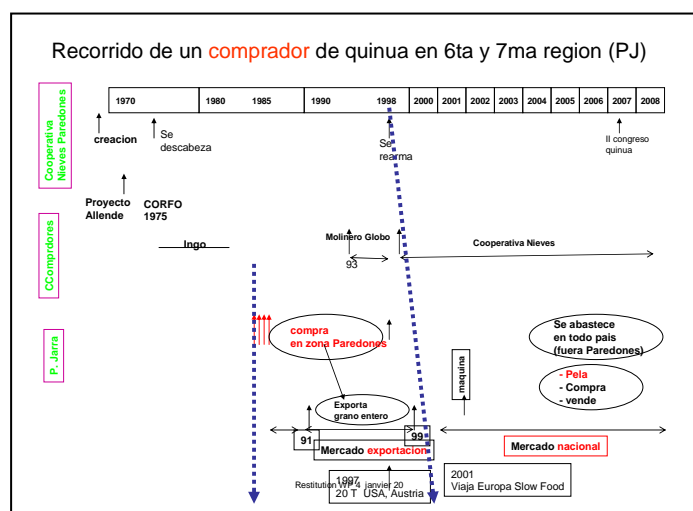
Anexo 7 Lista de los proyectos CORFO financiados por el FIA del MAG

- 1- Desarrollo de harina de quinoa orgánica de alta calidad como una alternativa de consumo y de producción sustentable Por *Castro Montero, Eduardo, Universidad de Chile. Ejec* Santiago, Chile: [s.n.], 2004-2005
- 2- Manual de buenas prácticas de manufactura para harina de quinoa orgánica. Por *Universidad de Chile Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Cooperativa Las Nieves Ltda.* Santiago, Chile : Universidad de Chile, 2005.
- 3- La kinwa mapuche: recuperación de un cultivo para la alimentación Por *Sepúlveda A., Juan, Mujica S., Miguel Angel, Thomet I., Max, Palazuelos F., Patricia* Temuco, Chile CET/CETSUR 2004
- 4- Nuevos productos del campo : recetas tradicionales y modernas Por *Fredes, César, Fundación para la Innovación Agraria (Chile)* Santiago, Chile : Fundación para la Innovación Agraria, 2003
- 5- Desarrollo y adaptación de una propuesta de manejo agronómico orgánico para el escalamiento productivo de quinoa (*Chenopodium quinoa willd*) para las zonas del valle central y secano interior de la novena región Por *Montecinos Urbina, Camila, Centro de Educación y Tecnología. CET* Temuco, Chile s.e. 1999-2003
- 6- Captación de posibilidades comerciales en Europa a través del apoyo a la difusión y desarrollo comercial de la Quinoa del secano costero de la VI Región Por *Valdebenito González, Ricardo, Cooperativa Campesina Las Nieves Ltda* Paredones Chile; s.e., 2003
- 7- Intercambio de experiencias en el manejo técnico y comercial de la quinoa entre comunidades Mapuches, comunidades Atacameñas y Organizaciones Campesinas de la Zona Norte, Central y Centro Sur Por *Sepúlveda Alcamán, Juan Alfonso, Centro de Educación y Tecnología para el Desarrollo del Sur* Temuco, Chile s.e. 2002
- 8- Aprendiendo a cocinar kinwa Por *Centro de Educación y Tecnología* Temuco, Chile CET 2001
- 9- Kinwa mapuche Por *Centro de Educación y Tecnología, Fundación para la Innovación Agraria (Chile)* Temuco, Chile : CET, 2001
- 10- Investigación de alternativas productivas que permitan el desarrollo de una agricultura sustentable en la Pampa del Tamarugal Por *Lanino Alar, Marcelo, Universidad Arturo Prat. ejec* Iquique, Chile : [s.n.], 1997 – 2000
- 11- Por *Centro de Educación y Tecnología. CET, Fundación para la Innovación Agraria (Chile), Fundación para la Innovación Agraria (Chile)* Chile FIA/CET s.f., 14 p.
- 12- Quinoa Chile Por *Cooperativa Las Nieves Ltda* Paredones, Chile Las Nieves Ltda. s.f

Anexo 8 La trayectoria de un difusor pionero e incansable de la quinua en las regiones centrales de Chile

Las diferentes conversas con Pablo Jara pudieron ser grabadas. Habla de su trabajo de recolección de germoplasma de quinua en 1987 en la región centro sur de Chile, de difusión de semillas en Chile, de comprador y exportador de granos, de procesador de quinua (importancia del proceso escogido y de la maquinaria), del historial de la quinua en Chile desde 1970, de su visión de la cooperativa de Paredones, de la problemática de la quinua en el altiplano, del premio Slow Food que ganó, de los trabajos de Eric von Baer, del CETSUR, de su motivación por el desarrollo de la quinua desde 23 años, .

Se realizó la digitación de las entrevistas. En la actualidad, P Jara está revisando los textos, razón por la cual no se encuentran en este anexo. Reportamos aquí algunos esquemas que visualizan parte de su trayectoria.



Anexo 9 El Centro de Desarrollo para el Secano Interior CDSI

RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

1. TÍTULO: “CENTRO DE DESARROLLO PARA EL SECANO INTERIOR”.

2. CONCURSO: PRIMER CONCURSO NACIONAL DE PROYECTOS DE FORMACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES REGIONALES 2005. INNOVA-Chile (CORFO).

3. PROPONENTE, ASOCIADOS Y FINANCIAMIENTO.

Nombre	Aporte Pecuniario (MM\$)	Aporte no Pecuniario (MM\$)	Aporte Total (MM\$)	% Aporte
Innova Chile	530,000		530,000	57,6
Universidad Católica del Maule		135,884	135,884	14,8
SEREMI Agricultura VII Región		20,000	20,000	2,2
CONAF VII Región		31,000	31,000	3,4
INDAP VII Región		49,000	49,000	5,3
Ilustre Municipalidad de Empedrado		25,750	25,750	2,8
Ilustre Municipalidad de Curepto		25,750	25,750	2,8
Ilustre Municipalidad de Sagrada Familia		25,750	25,750	2,8
Ilustre Municipalidad de Penciahue		25,750	25,750	2,8
Ilustre Municipalidad de Cauquenes		25,750	25,750	2,8
Ilustre Municipalidad de Hualañé		25,750	25,750	2,8
Otros	530,000	390,384	920,384	100,0
Total Proyecto (MM\$)	530,000		530,000	57,6

4. BREVE RESUMEN.

El proyecto plantea la formación del “Centro de Desarrollo para el Secano Interior”, unidad de investigación, desarrollo de tecnologías y asistencia tecnológica para impactar positivamente la rentabilidad de la producción de pequeños y medianos propietarios de predios del secano interior de la VII región, con proyección a las regiones VI y VIII.

El Centro se constituye para apoyar a los propietarios del secano interior de manera de optimizar la productividad de sus terrenos, utilizando la ecuación de producción que maximice la rentabilidad potencial a través de la incorporación de conceptos modernos de producción multipropósito, donde se conjuguen actividades agrícolas, ganaderas, forestales y otros productos asociados.

La unidad investigará aspectos como:

- Especies forestales apropiadas a cada situación de suelo-clima del área de secano.
- Combinaciones posibles de asociaciones vegetales, mezclando producción de madera en el mediano y largo plazo con otros productos en el corto plazo y en forma continua (e.g. plantación de especies forestales con micorrizas comestibles).
- Especies forestales dendroenergéticas.
- Combinaciones ganadero – forestales.
- Manejo de especies forestales que producen productos forestales no madereros. (quillay, boldo, etc).
- Manejo y comercialización de productos.
- Nuevas tecnologías de establecimiento y manejo de plantaciones y recuperación de suelos, entre otras.

5. JUSTIFICACIÓN.

El secano interior de la VII región del país se caracteriza por exhibir condiciones de sitio que resultan marginales para los cultivos tradicionales, tanto agrícolas como forestales. Posee una superficie superior al medio millón de hectáreas, de las cuales, el 51% presenta algún grado de erosión y donde los cultivos presentan rendimientos muy inferiores a los valores óptimos.

Por otro lado la mayor parte de las tierras del secano interior tienen vocación forestal, sin embargo, la actividad silvícola no es adoptada por los propietarios debido a su necesidad de tener un flujo de ingresos regulares y al menos anuales, lo que la actividad forestal pura no le ofrece, a pesar de los esfuerzos del estado por orientar subsidios y asistencia técnica.

Una forma de cambiar esta situación es proveer a los propietarios de una fuente de ingresos adicionales, idealmente de alto valor y de retorno anual, que se asocie y complemente con las plantaciones forestales. En otras palabras, es necesario crear un recurso en aquellos lugares donde no existe o es marginal desde el punto de vista económico y para ello se requiere de una silvicultura de precisión que tienda a aprovechar al máximo el potencial de cada sitio.

La solución que se propone es generar el mecanismo para que en los predios señalados se optimice la rentabilidad potencial a través de una producción multipropósito donde se aproveche al máximo el potencial de cada sitio, seleccionando las mejores especies o variedades para ello y donde se conjuguen actividades agrícolas, ganaderas, forestales y otros productos asociados. Con esto se espera diversificar la producción del sector rural actualmente deprimido.

6. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO.

Crear un centro tecnológico para investigar, transferir tecnologías y dar asistencia técnica al sector silvoagropecuario del secano interior.

7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

- Crear y fortalecer capacidades en desarrollo tecnológico innovativo.
- Generar las capacidades para transferir tecnologías y dar asistencia técnica.
- Crear la capacidad de apoyo al escalamiento productivo y desarrollo industrial.
- Crear las condiciones para promover la asociatividad.

8. BENEFICIOS ESPERADOS DEL PROYECTO.

En términos generales tanto para la entidad postulante como para los asociados se espera:

- Fortalecer la capacidad de investigación, venta de servicios y capacitación.
- Nuevas tecnologías agrícolas y agroforestales específicas.
- Información de nuevas tecnologías de manejo del recurso hídrico.
- Nuevas opciones forestales específicas.
- Captación de recursos financieros para proyectos productivos.
- Capacitación de recursos humanos, fortalecimiento de la gestión asociativa.
- Nuevas opciones de negocio para productores.

9. DURACION DEL PROYECTO

- Financiado por INNOVA = 4 años
- En forma independiente = Sin horizonte. Se espera al menos 15 años.

10. EJECUTIVA TÉCNICA RESPONSABLE EN CORFO Sra. Paola Blázquez Giraudo

11. EJECUTIVA FINANCIERA RESPONSABLE EN CORFO Sra. Solange Vásquez Romero

Anexo 10 Proyecto de reintroducción de quinua en el secano de la Región de Coquimbo

Presentan resultados de proyecto que busca reintroducir el cultivo de quínoa en el secano de la Región de Coquimbo

Fecha de publicación: 28 de octubre de 2008

Financiado por InnovaChile de CORFO por un monto de \$190 millones y ejecutado por el Centro de Estudios Avanzados de Zonas Áridas, Ceaza, el estudio entregó sus conclusiones a la comunidad después de tres años de trabajo.



Investigadores, agricultores, productores, instituciones públicas regionales, y comunidades agrícolas se reunieron para conocer los principales avances del estudio que, encabezado por el investigador Enrique Martínez, busca que el cultivo doble propósito de la Quínoa se convierta en una alternativa productiva para el secano de la Región de Coquimbo.

Para esto se proyectó recuperar la mayor diversidad genética posible de esta especie, desde el altiplano de la Región de Arica y Parinacota hasta Aysén, evaluando el comportamiento agronómico de algunas de estas variedades tanto para forraje como para consumo humano en distintas condiciones de riego. El proyecto caracterizó los ecotipos en base a sus rendimientos y diferencias genéticas a nivel molecular.

Para esto se motivó a agricultores para que probaran las variedades en sus propios terrenos, idealmente bajo manejo orgánico, para que constituyan un grupo productivo bajo un modelo de comercialización conjunta, facilitando los procesos de cosecha y postcosecha.

Al respecto, el director regional de CORFO, Claudio Ibáñez, señaló la disposición de la institución de fomento para apoyar nuevas iniciativas vinculadas a la quínoa y que persigan fines productivos, e invitó a los productores que participaron en esta primera etapa a formar parte de nuevos proyectos que les permitan producir el volumen y calidad del producto necesario para expandir su área de negocios y hacerlo cada vez más rentable.

Para Ibáñez, "ha sido un desafío trabajar con un proyecto que data de los pueblos prehispánicos y que actualmente es valorado en los principales mercados del mundo vinculados a la alimentación sana, producción verde o dieta mediterránea. Precisamente ahí radica la oportunidad para los productores, quienes deben buscar los canales comerciales

especializados. Por eso, ahora el desafío es asociarse, producir y reunir los volúmenes necesarios. Nosotros como CORFO estamos disponibles para seguir apoyándolos en la tarea de alcanzar la productividad a través de uno de los alimentos más completos que nos ofrece la naturaleza".

Investigación local

La investigación iniciada el año 2005, valoró principalmente al público interno como mercado de destino, considerando el enorme aporte nutritivo que puede significar para las familias de la Región de Coquimbo. Para ello se efectuaron talleres de difusión de las propiedades nutricionales de la quínoa y de sus ventajas culinarias en instituciones como la Junaeb, Junji y Fundación Integra, casinos de hospitales, de colegios, de regimientos y restaurantes locales, además del trabajo realizado por el Centro de Atención Integral de la Malnutrición de la Universidad de La Serena, que difundió las propiedades de la quínoa en madres con hijos con problemas alimentarios.

Enrique Martínez, investigador a cargo del proyecto, destacó la existencia de una red nacional de investigadores en quínoa, que abordan su estudio desde distintas áreas del conocimiento, además de la agronomía, con quienes se establecieron redes de contacto para evaluar la posibilidad de establecer encadenamientos productivos.

La investigación, además, generó una importante vinculación internacional a través de una red de investigadores que incluyen a instituciones de Argentina, Francia, Italia y Mali (África).

Principales cinco objetivos y sus resultados

1. **Completar el banco de semillas de la especie *Chenopodium quinoa* (Quínoa) de Chile, en el Banco de Germoplasma INIA en Vicuña.** Como resultado del proyecto, las accesiones de quínoa subieron de 75 a 221. De esta colección, aún incompleta, hay diez ecotipos del norte, centro y sur del país caracterizados genéticamente, con estudios de sus rendimientos agronómicos, de su tolerancia al estrés por sal y por sequía y de sus caracteres morfométricos y fenológicos.
2. **Seleccionar variedades de Quínoa de secanos de otras regiones para evaluar respuestas agronómicas y fisiológicas bajo condiciones de estrés hídrico y de suelos pobres de la IV Región.** Estos ensayos fueron realizados con la colaboración de productores asociados al proyecto en las localidades de Quilitapia, Quilimarí y Quebrada Seca.
3. **Caracterizar las diferentes variedades en aspectos nutritivos de grano y follaje, rasgos morfológicos, respuesta agronómica y variabilidad genética molecular.** Además de resultados específicos respecto de los distintos niveles de proteínas y nitrógeno presentes en los distintos ecotipos, se concluyó que las variedades presentes en la zona centro sur fueron dos veces más rendidoras que las altiplánicas, aunque éstas toleran mejor la sequía.
4. **Evaluar el follaje de Quínoa como alternativa de alimentación para ganado caprino en cautiverio.** Los resultados preliminares mostraron la aptitud forrajera de este vegetal en comparación con alfalfa, resultando el ecotipo de la zona norte como el

que mejores resultados presenta en cuanto a composición química, contenido proteico y valores de digestibilidad de los nutrientes.

5. **Conocer la respuesta agronómica al secado en distintas localidades considerando sus características microclimáticas, particularmente pluviometría, humedad y temperatura.** Gracias a la red de estaciones meteorológicas del Ceaza y otras estaciones disponibles, se demostró que la mayor acumulación de grados-días y las respuestas ecotípicas de quínoa hacen que la cosecha de quínoa en Vicuña se adelante en un mes en comparación con la zona costera de Coquimbo, donde el ciclo se completa en 5 meses. Sin embargo los días nublados y neblinas implican en la costa un significativo ahorro de agua de riego, por menor evapotranspiración.

Anexo 11 Tipos de sub-productos de la quinua

Productos quinua

- quinua perlada
- hojuelas de quinua
- expandidos de quinua
- harina de quinua
- pastas o fideos
- saponina
- almidón
- extruidos
- leche de quinua
- malteado
- colorantes naturales
- nectar de quinua
- graneado
- germinado de quinua
- proteína concentrada

Agroindustria de la quinua en los países andinos. A. Mujica y al. Puno Perú 2006

Anexo 12 *Bibliografía consultada*

- ANR. Proyecto IMAS 2007
- Documentos presentados por E. Martinez durante el taller de arranque de IMAS. Montpellier 17-21 marzo 2008
- Quinoa: ¿ biodiversidad o promoción de un cultivo con potencial económico? – segunda versión – H. Hocdé. Documento interno Cirad; marzo 2008
- J Delatorre Cultivos andinos.
- J Delatorre Experiencias, uso actual y potencial de la quinoa en Chile.
- Informe de misión en Chile. D. Bazile, abril 2008.
- Cultivo de la quinoa. Editores J Delatorre, A Salinas, M Sanchez. Revista Agricultura del Desierto 2008. FIA, UNAP, Comunidad aymara de Ancovinto
- Quinoa Chile. Recetario
- Revista Agricultura del Desierto. Varios números (2001, 2002, 2004)
- Tesis Arturo Carevic 2007. Dinámica de degradación y continuidad sustentable del sistema productivo del campesino aymara en el desierto andino chileno. Area Sibaya-Achacagua.
- Memoria Diana Alfonso Bécares
- Texto Lizbeth Nunez. Proyecto de investigación. Concurso de proyectos internos UCM 2008
- Agroindustria de la quinoa en los países andinos. A. Mujica y al. Puno Peru 2006
- Unspoken demands for farm technology. Jeffery Bentley, Claudio Velasco, Felix Rodriguez, Rolando Orosi, Rubén Botello, Morag Webb, André Devaux and Graham Thiele_
- Los textos de Equecco
- ÉQUECO : émergence de la quinoa dans le commerce mondial: quelles conséquences sur les dynamiques socio dynamiques socio-territoriales et la durabilité agricole dans l'Altiplanobolivien ?
IRD, EHESS, INRA, CIRAD, UM3, UTO, UMSA, IRD, EHESS, INRA, CIRAD, UM3, UTO, UMSA, CNRS, CEA et AVSF associés dans un projet de recherche interdisciplinaire tourné vers l'action vers l'action. ANR - Programme Fédérateur ADD 2007 Programme Fédérateur ADD 2007-2009 2009 – Projet Equeco
- Sustainable production of quinoa (*Chenopodium quinoa*, Willd.): a neglected food crop in the andean region. Annual Meeting, 27 February 2007, La Paz-Bolivia PROIMPA CIRNMA, BYU
 - Annual report 2001-2002
 - Annual report 2002-2003
 - Annual report 2003-2004
 - Annual report 2004-2005
 - Annual report 2005-2006
 - Annual report 2006 – 2007.
- Assessment of genetic diversity patterns in Chilean quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) germplasm using multiplex fluorescent microsatellite markers. F. F. Fuentes, E. A. Martinez , P. V. Hinrichsen, E.N. Jellen, P.J. Maughan. Conserv Genet 2008. DOI 10.1007/s10592-008-9604-3
- Bellon, M. R., J. Berthaud, M. Smale, J. A. Aguirre, S. Taba, F. Aragón, J. Díaz and H. Castro (2003). Participatory landrace selection for on farm conservation: An example

from the Central Valleys of Oaxaca, Mexico. Genetic Resources and Crop Evolution 50: 401-416.

- CETSUR.
 - Curadoras de semillas, contribución del conocimiento tradicional al manejo descentralizado de la biodiversidad. Serie de publicaciones CETSUR Numero 5. 2005
 - Experiencia de investigación participativa en la recuperacion de la kinwa mapuche. Serie de publicaciones CETSUR Numero 7. 2005
 - La kinwa mapuche, un aporte a la alimentación. Serie de publicaciones CETSUR Numero 8. 2005
- FIA Innovacion agraria 1999-2004. Area agricola. Cereales y 11 otros cultivos.

Anexo 13 Términos de referencia de la misión

IMAS Chile; misión de exploración et de programación - Términos de referencia. -

I Introducción

El objetivo central del proyecto IMAS consiste elaborar un modelo⁶⁰ del sistema de semillas (quinua en Chile, sorgo-mijo en Mali) con el fin de apoyar la producción de semillas y de elaborar escenarios referentes al futuro de la biodiversidad *in situ*. La modelización se hará a partir de las representaciones que los actores tienen del sistema de semillas (relaciones, objetivos...)

El WP 4 tiene como tarea de estudiar como los factores relacionados con la organización social, los mercados, las políticas agrícolas o de seguridad alimentaria, explican los flujos de semillas. Una vez identificados esos factores y los mecanismos, se incorporan estos al modelo genérico, participando de esta manera a la construcción de escenarios.

Para el caso de Chile, y particularmente la quinua, antes de tratar en detalle la pregunta específica de IMAS, es necesario tener claro la problemática actual - global - de la quinua. Una primera misión exploratoria apunta a identificar las bases de un diagnostico validado con los participantes, el cual dará las pautas para orientar los trabajos futuros.

II Objetivos

- Iniciar las actividades del WP 4 en Chile
- Iniciar el análisis:
 - i) de las estrategias de los productores de quinua y de sus asociaciones,
 - ii) de la percepción de los agricultores y sus asociaciones sobre la biodiversidad y la gestión de la biodiversidad
 - iii) del papel de los principales actores (mas influyentes) en el manejo de la biodiversidad de la quinua
- Generar un pre-diagnostico validado entre los “principales actores quinua chilenos”
- Identificar los principales rasgos que caracterizan los flujos de semillas de quinua.
- Proponer pautas para los trabajos del año 2009

III) Resultados esperados

- Animación de un taller
- Un informe de misión, con
 - Un diagnostico
 - Términos de referencia para trabajos ulteriores.

IV Actividades y modalidades de organización

Lo que sabemos por el momento y de manera resumida, es que la producción de quinua esta centrada en una región (Tarapacá) y que algunos actores estan promoviendo su cultivo y uso en otras regiones. Sin saberlo (o sabiéndolo) los actores están “estructurando” la “filière” de la quinua en Chile. Los productores de quinua están poco organizados, solo se conoce la existencia de dos cooperativas en el norte (pocos elementos de estrategia). La gestión de la biodiversidad debe ser analizada y pensada en función de la dinámica actual.

⁶⁰ Se llama PARDI (problemática, actores, recursos, dinámica, interacciones).

Elaboración de hipótesis de trabajo

1. En la actualidad, hemos identificado 4 principales actores (y sus respectivos equipos de trabajo) que mueven el tema de la producción y del uso actual y potencial de la quinua. Cada uno de ellos llevan una temática de trabajo particular y actúan en una área geográfica particular

Actor	Temática de trabajo	Zona
J. de la Torre	Elaboración de características técnicas. Área Productiva (caracterización, acompañamiento, ..)	Iquique
E. Martínez	Investigación agro-fisiológica. Producción sustentable. Promoción de su uso (nutricional, medicinal,...) mercado (orgánica, industrial)↑	Serena
P. Jara L.Nunez	Mercado (transformación, equipamiento, difusión, .)	Centro
Ingrid v Baer	Mejoramiento genético para el mercado, gestión in situ	Temuco

Estos actores están aislados (geográficamente, institucionalmente). Cada quién tiene una visión y percepción de la problemática de la quinua de la zona del “otro” y sus propios objetivos.

Hipótesis 1: la articulación entre estos diferentes actores mediante su participación a un proyecto de investigación validado entre todos facilitaría la comprensión de la gestión de la biodiversidad de la quinua en Chile y la identificación de un objetivo común.

2. La zona principal de producción de quinua es Iquique.

El grueso de la producción se da en una región fronteriza con Bolivia. Es una zona de altura (4000 m) es decir de condiciones de vida sumamente difíciles. La producción está en manos de agricultores de edad, los jóvenes abandonan la agricultura. Por lo tanto, en esta región la palabra quinua no suena muy atractiva (problema de fronteras, de cultura, perspectiva). Para algunos, esta palabra da **miedo**, para otros les recuerda el pasado sin perspectivas.

En la zona sur (Temuco), la quinua es muy poco presente (se encuentra donde familias de edad), es símbolo de **identidad cultural** para estos agricultores y para los nuevos actores que promueven este cultivo y producto. La palabra suena simpática, atractiva...

En el centro (Curico), la quinua no es desconocida, algunos productores se recuerdan de esta planta, es uno de los cultivos, dentro de muchos, que puede ofrecer nuevas perspectivas económicas interesantes, una vez que se haya resuelto la comercialización y afinado los sistemas de producción que permitan elaborar los productos solicitados por el mercado. La palabra suena a **moderno**.

En el norte chico (Serena), algunos tratan de (re)implantar la quinua. Es la zona donde se está definiendo el mercado (las formas de preparación e identificando las principales características)

Hipótesis 2: la comparación de la problemática productiva de quinua en las 4 regiones de Chile permite a la investigación orientar sus preguntas y afinar sus protocolos para entender los factores que determinan la gestión de la biodiversidad y sobre todo elaborar esquemas de evolución.

3. la gestión de la biodiversidad de la quinua

¿ Quién, realmente, se preocupa por la gestión de la biodiversidad de la quinua ? Y dentro de esta gestión, quién se preocupa por: i) la articulación entre manejo *ex situ* e *in-situ*? , ii) por el impacto de las modalidades de acceso a las semillas ?

Hipótesis 3: las áreas actuales de producción de quinua en Chile (en particular en lo que se refiere a los flujos de semillas) contribuyen mínimamente a la construcción de un modelo de representación del sistema de semillas quinua Chile para elaborar escenarios sobre el futuro de la biodiversidad *in situ*.

Hipótesis 4: por el hecho de limitarse a las áreas de promoción (“relance”) de la quinua, los bancos de genes y semillas (*ex situ*) contribuyen modestamente a la gestión de la biodiversidad de la quinua.

Estas hipótesis deben ser evaluadas a partir del análisis de datos estadísticos y sobre todo del análisis de estrategia de actores, funcionamiento de explotaciones y representación que los diferentes actores tienen de la quinua y del futuro de este cultivo.

Actividades y modalidades de organización de la misión

La misión es una primera etapa en la “fabricación” del dispositivo de investigación. Debe ser entendida como una etapa de exploración, abierta.

4.1.1 Periodo: del 11 de noviembre al 9 de diciembre

4.1.2 En un primer tiempo Eduardo Chia. trabajara en la zona de Valparaíso.

4.1.3 En seguida y en conjunto con Henri Hocdé (16 de noviembre) intervendrán en las zonas de Curico e Iquique:

- Curico trabajo con Lizbet. Visita a algunas explotaciones donde se produce quinua (para consumo, mercado interno, mercado de exportación, por ejemplo). Se trata de explorar las estrategias de los productores, las racionalidades económicas... se tratara de ver como se pueden estudiar estrategias y racionalidades como también las representaciones. Discusión sobre el trabajo de tesis de Lizbet
- Iquique: sesiones de trabajo con personas recursos (investigadores; prefecto, comerciantes)
- Colchane:
 - entrevistas con productores de quinua, análisis de sus sistemas de producción
 - sesión de trabajo con las cooperativas, con la Alcaldía
- ... Visita del centro experimental de Pampa del Tamarugal; Canchones

4.1.4 En los últimos días de la misión, ellos animaran un taller de trabajo, realizado en Iquique, sobre el tema « **Biodiversidad de la quinua en Chile: ¿qué desafíos para el proyecto IMAS ?** ». El taller de 2 días reuniría el colectivo de investigadores y personas recursos fuertemente involucrados en la temática de la quinua. Los productos esperados abarcan los siguientes puntos:

1. restituir y debatir las observaciones y análisis de la misión,
2. compartir el análisis de los investigadores chilenos de cada región sobre la problemática “quinua” de su área,
3. validar entre todos la comprensión de la problemática de la biodiversidad de la quinua (validar o rechazar las hipótesis iniciales de trabajo),
4. validar las actividades de investigación del proyecto IMAS en Chile. En alguna manera, este taller podría considerarse como el taller de arranque del proyecto IMAS en Chile.

Para ilustrar, podríamos imaginar la estructura del taller siguiente:

Primer día

- El proyecto IMAS: presentación global, avances actuales, compromisos
- El “terreno Chile” en el proyecto IMAS: presentación general, avances actuales, compromisos
- La Biodiversidad de la quinua en Chile: qué desafíos ?
 - Caso de la Región Iquique
 - Caso de la Región Curico
 - Caso de la Región la Serena
 - Caso de la Región sur. Temuco
- Biodiversidad de la quinua en Chile: qué desafíos?
 - Restitución de los trabajos de campo de la misión IMAS
- La biodiversidad de la quinua del otro lado de la frontera: Bolivia, Argentina, Perú
qué desafíos? ¿Que relaciones o sinergias?

Segundo día

- Trabajos de grupo sobre temáticas generadas por las presentaciones del día anterior.
- Puesta en común, debate, conclusiones
- Elaboración de un plan de trabajo IMAS-Chile 2009-2011

Participantes

- Un equipo de 2-5 personas de Iquique
- Un equipo de 2 personas de
 - la Serena
 - de Curico
 - de Temuco
- El coordinador IMAS en Chile y coordinador científico del proyecto (Didier Bazile)
- Los miembros de la misión (EC y HH)

Calendario tentativo

- 17-21 noviembre: zona de Curico
- 22: traslado a Iquique y Colchane
- 23-25: trabajo de campo en la zona de Colchane
- 26: estación experimental de Tamarugal, regreso hasta Iquique; entrevista con el Prefecto
- 27: preparación del taller
- 28-29: realización del taller

Anexo 14 Programa de trabajo de la misión

Lun 16	llegada Santiago traslado a Curico intercambio Eduardo, Didier preparación con Lizbeth del día siguiente
Mar	- Seminario ... - trabajo con Didier, Eduardo - tesis de las 4 estudiantes (hasta las 20) - trabajo con ..
Mier	- visita de campo con 4 agricultores - pasaje Lider (bolsa quinua) - intercambio (en el carro) con Pablo Jara - cena Iloca. Tema “presentación de Imas”, “desarrollo territorial”
Jueves	- visita de Felicur (quinua en las ferias) - intercambio con Lizbeth sobre análisis del trabajo de los días anteriores - visita de los productos naturales de Carlos - entrevista con Pablo Jara: su trayecto y experiencia - cena donde Lizbeth
viernes	- sesiones de trabajo en la UCM Talca, con Decano Instituto ciencias sociales, Decano Facultad Ciencias agrarias y con Romulo Centelli, - saludos con Carmen (responsable biodiversidad) - entrevista con Pablo Jara (en el carro) - regreso Curico- Santiago- Valparaiso- Santiago
Sábado	- traslado Santiago- Iquique - recuperación maleta perdida - 1era sesión de trabajo con Jose Delatorre - lectura de documentos
Domingo	- lectura de documentos - síntesis de las observaciones realizadas - ...
Lun- mar	- traslado a Cariquima - intercambios con Ivan Lopez - entrevista con Yanet Chapalla - entrevista colectiva con 4 responsables de Cariquima (Eustaquio, Mauricio, Primitivo, René)
	- entrevista con Mauricio (visita de la parcela, intercambios) - entrevista con el profesional Prodesal en Colchane - entrevista con el director de desarrollo productivo de la municipalidad de Colchane - retorno a Iquique
	Visita de la estación experimental de Canchones Reconocimiento de la zona de la Pampa de Tamaruga
	Taller de intercambios entre los diferentes equipos de IMAS sobre la temática “biodiversidad de la quinua; que desafíos?” y de distribución de tareas entre los diversos participantes
	Elaboración de informe Continuación del viaje para Nicaragua